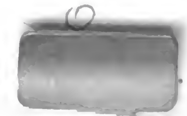


Digitized by Google

BBS681B





Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MATÉRIAUX INDIGÈNES.

ARDOISES.

Digitized by Google

681 B

Digitized by Google

MINISTÈRES DES TRAVAUX PUBLICS ET DE LA GUERRE.

COMMISSION DES MATÉRIAUX INDIGÈNES.

Premier Rapport.

ARDOISES.



BRUXELLES.

IMPRIMERIE DE VANDOOREN FRÈRES,

RUE DE LA RÉGENCE, N° 14.

1841.

Digitized by Google

Digitized by Google

COMMISSION DES MATÉRIAUX INDIGÈNES.

PREMIER RAPPORT DE LA COMMISSION INSTITUÉE PAR ARRÊTÉS DE MM. LES MINISTRES DES TRAVAUX PUBLICS ET DE LA GUERRE, DES 19 ET 27 FÉVRIER 1840.

ARDOISES.

CHAPITRE PREMIER.

GÉNÉRALITÉS.

Lorsque nous nous sommes engagés à terminer, dans le cours de l'année 1840, l'étude des ardoises indigènes, nous ne pouvions guère nous douter qu'elle présenterait des difficultés du genre de celles que nous avons rencontrées. Nonobstant l'éloignement et l'éparpillement des ardoisières du royaume, nous les avons visitées presque toutes; nous joignons à ce rapport les deux collections que nous avons réunies pour les ministères des travaux publics et de la guerre; nous avons cherché partout à obtenir des renseignements exacts et circonstanciés sur la durée des produits des diverses localités.

§ 1er.

DONNÉES RELATIVES A LA DURÉE DES ARDOISES SUR LES TOITS.

Ces données sont assurément très-précieuses, lorsqu'il est possible de se les procurer avec quelque exactitude, et sont même, en définitive, selon nous, les seules qui puissent établir, avec une certaine précision, la qualité des ardoises; mais elles ne suffisent pas encore toujours pour résoudre définitivement le problème. En effet, la durée des ardoises sur un toit dépend non-seulement de la qualité de la pierre, mais encore des conditions suivantes :

1° *De leurs dimensions et surtout de leur épaisseur*. Relativement aux dimensions en surface, nous regardons comme certain que, plus elles sont grandes, plus l'ardoise est sujette à être brisée par les phénomènes météorologiques et par les travaux de réparations que nécessitent les toits; mais leur épaisseur doit surtout exercer une grande

Digitized by Google

influence sur leur durée *. Or, il est bien connu que l'on faisait autrefois les ardoises beaucoup plus épaisses qu'aujourd'hui, et qu'on diminue même, pour ainsi dire, encore tous les jours leur épaisseur, afin de pouvoir en abaisser le prix de vente et celui de transport. Ainsi, de ce qu'une ardoise aura résisté pendant deux siècles, par exemple, à toutes les causes de destruction, il faut bien se garder de conclure que celles qu'on extrait aujourd'hui dans la même carrière et du même banc dureront aussi deux cents ans.

2° *De l'inclinaison et de l'exposition du toit.* Quelle que soit la manière d'agir sur les ardoises, de l'eau sous ses différents états, de l'air en mouvement ou peut-être même en repos, des variations de température, etc., toujours est-il certain que tous ces agents exercent, sur les matériaux dont il s'agit, une influence destructive; mais on conçoit très-bien, et l'expérience journalière est là pour l'attester, que l'intensité de cette action varie avec la situation géographique du lieu, et, pour ceux qui sont à peu près dans les mêmes conditions sous ce rapport, avec l'exposition cardinale du toit et avec son inclinaison. Ainsi deux pans de toit également inclinés qui ont été couverts en même temps et avec les mêmes ardoises peuvent avoir, en général, des durées bien différentes; il y a plus, les couvreurs ont toujours soin de placer les ardoises les plus épaisses au bas, et les plus minces au haut d'un même pan, parce que les premières reçoivent, indépendamment des eaux qui tombent directement de l'atmosphère, toutes celles qui sont venues mouiller les parties supérieures du pan. C'est sans doute pour accélérer cet écoulement, autant que pour prévenir ou diminuer, le plus possible, le séjour des neiges, que l'on donnait autrefois une si grande inclinaison aux toits.

3° *Des soins apportés au placement des ardoises.* Ils exercent la plus grande influence sur leur durée. Si, dans les vues d'une économie mal entendue, on augmente le *pureau* (partie découverte sur le toit), si l'ouvrier ne choisit pas bien l'ardoise qui s'applique le mieux sur celles qu'il a déjà placées, s'il ne fixe pas chacune d'elles avec le nombre de clous nécessaire, si ceux-ci sont faits avec de mauvais fer ou n'ont pas les dimensions convenables, si les bois de la charpente et de la volige ne sont pas bien secs, le toit n'aura point la durée que comportent la qualité des ardoises, sa position et son inclinaison. Mais tous ces soins exigent du temps, entrainent de la dépense; et l'on sait que nos ancêtres n'étaient point aussi économes que nous, sous ces deux rapports.

§ 2.

ESSAIS POUR APPRÉCIER LA RÉSISTANCE DES ARDOISES AUX CAUSES NATURELLES DE DESTRUCTION.

Lorsque nous avons voulu soumettre les produits des ardoisières qui ne sont ouvertes que depuis un petit nombre d'années, à des essais ayant pour but d'en faire apprécier les qualités et les défauts, nous avons été amenés à reconnaitre que l'on a

* La formule $R = M \frac{ab^2}{d}$, dans laquelle R représente la résistance à la rupture; M est un coefficient variable pour chaque espèce de matériaux; *a*, la largeur; *b*, l'épaisseur; *d*, la longueur entre les points d'appui, montre que les ardoises de la même qualité et du même modèle, ont des résistances proportionnelles aux carrés de leurs épaisseurs, de manière qu'une ardoise, de 3 millimètres d'épaisseur, a une résistance plus que double de celle de 2 millimètres. Les durées sont probablement proportionnelles aux épaisseurs

Digitized by Google

beaucoup trop généralisé, dans les traités sur la matière, certaines observations qui n'ont certainement pas l'importance qu'on leur attribue.

Si l'on consulte l'article *ardoises* du Dictionnaire technologique, article rédigé par M. Lenormand, professeur de technologie, qui a résumé tout ce qui a été écrit sur cette espèce de matériaux, on lit que : « Pour juger de la porosité d'une ardoise et en même temps de sa facilité à s'imbiber d'eau, il faut la plonger perpendiculairement dans l'eau, par un bord seulement, le reste de la pierre demeurant hors du liquide, et il faut la laisser dans cet état pendant plusieurs heures ou une journée. Si l'humidité n'a pas gagné l'ardoise au-delà d'un centimètre au-dessus du niveau du liquide, l'ardoise sera de bonne qualité; et au contraire, elle sera d'autant plus mauvaise, que l'humidité se sera élevée plus haut. »

D'autres auteurs prescrivent de plonger les ardoises pendant quelque temps dans l'eau, et de s'assurer ensuite si elles ont ou si elles n'ont point augmenté de poids, d'une manière notable.

D'après ces assertions, que nous réduirons tout à l'heure à leur juste valeur, on pouvait aussi s'attendre à trouver des moyens d'appréciation rigoureux, et pour ainsi dire mathématiques, dans l'action de certains sels et notamment du sulfate de soude, sur les pierres susceptibles de s'imbiber d'eau, action dont M. Brard a fait une si heureuse application pour la détermination du degré de *gélivité* de certains matériaux de construction.

Les expériences dont nous allons présenter le résumé, montrent que ces diverses épreuves n'exercent aucune influence sur les ardoises employées en Belgique, et ne peuvent par conséquent être d'aucun secours pour en faire reconnaître les qualités ou les défauts.

Nous avions déjà observé, depuis longtemps, que les plus mauvaises de ces ardoises ne donnent guère accès à l'eau au-dessus du niveau de ce liquide, et n'augmentent pas sensiblement de poids, quelque soit le temps pendant lequel elles y sont immergées. De nouveaux essais du même genre montrent que, quand on plonge le pied d'une ardoise dans l'eau, celle-ci ne s'élève, à une très-petite hauteur, que sur quelques points de ses faces où se trouvent de légères fissures, mais monte rapidement sur les deux tranches verticales, parce que les feuillets que présentent ces cassures, n'ayant pas tous la même saillie, laissent entre eux des espaces capillaires qui donnent lieu au phénomène. Ils nous ont aussi appris qu'une goutte d'eau, placée sur la surface d'une ardoise, ne s'y étend pas, à moins que l'on n'ait gratté la partie de cette surface que l'on veut soumettre à l'expérience; mais c'est évidemment à la poussière produite par la raclure que l'on doit attribuer cette absorption du liquide; car, si l'on frotte la partie décapée, elle perd en grande partie cette faculté qu'elle avait acquise artificiellement et momentanément.

Dès que les ardoises n'augmentent pas sensiblement de poids dans l'eau, on ne pouvait guère attendre de résultats satisfaisants de l'expérience de Brard, avec la dissolution de sulfate de soude. Elle a pourtant été tentée : un échantillon, pesant 24 grammes, d'une ardoise considérée comme fort mauvaise, a été mis dans une dissolution saturée à 100°, de sulfate de soude, qui a été maintenue, pendant trois heures, en ébullition. Quand il en a été retiré, son poids n'avait pas sensiblement augmenté, et peu d'efflorescences ont paru sur sa surface, pendant huit jours; quelques traces seulement se sont montrées sur les bords, ce qui n'est pas étonnant, puisqu'on ne peut nier qu'il n'y ait une ascension capillaire sur ces bords. Toutefois, le morceau plongé dans l'eau froide à plusieurs reprises, n'a laissé aucun déchet dans le vase. Le même essai a été

Digitized by Google

répété sur un morceau d'ardoise consommée depuis longtemps sur un toit, et qui se cassait et s'effeuillait facilement. Après une heure d'ébullition dans la dissolution saturée, l'échantillon n'a pas encore augmenté de poids; l'efflorescence s'est étendue plus uniformément sur la surface, que dans la première expérience; mais aucun dépôt ne s'est formé dans le vase où il a été plongé, pour faire disparaître ces efflorescences.

On a dit aussi que la pesanteur spécifique des ardoises parait augmenter avec leur qualité, et on a cité, à l'appui de cette opinion, les ardoises d'Angers et celles de Fumay, dont les premières, auxquelles on assigne une durée de vingt, vingt-cinq ou trente ans au plus, ne pèsent que 2,8, tandis que celles de Fumay, dont on suppose la durée de quatre-vingt-dix à cent ans, et plus, pèseraient 2,937. Nous ne pouvons pas accorder la moindre confiance à ce caractère, parce que les ardoises sont sujettes à contenir des grains, quelquefois imperceptibles, de pyrites qui, si elles ne nuisent pas toujours, comme on le pense généralement à leur qualité, ne peuvent assurément pas l'améliorer. Or, le poids spécifique de la pyrite pouvant s'élever à 5, on conçoit quelle influence peut avoir sur celui de l'ardoise, la présence d'une quantité, même imperceptible à l'œil, de cette substance.

Dépourvus de moyens simples et précis pour classer les ardoises belges, dont la plupart n'ont qu'un petit nombre d'années d'existence, les unes par rapport aux autres et relativement aux bonnes ardoises de Fumay, qu'un long usage a pu faire apprécier en Belgique, nous devions peut-être réclamer un nouveau délai pour présenter notre travail; mais, en présence des intérêts majeurs qui en réclament la prompte publication, et des instances faites auprès de nous pour que nous fassions immédiatement connaitre les résultats de nos observations, nous nous décidons à remettre ce rapport, quelqu'imparfait qu'il soit dans certaines parties, nous réservant de le compléter ou même de le refaire, s'il y a lieu, lorsque nous aurons pu vérifier ce qui est encore douteux pour nous, en nous livrant à l'étude des autres matériaux du pays, qui ne nous présentera pas, nous l'espérons du moins, les mêmes difficultés. Nous pensons, d'ailleurs, que les détails nombreux et peu connus, consignés dans ce premier travail, seront lus avec intérêt par tous ceux qui exploitent ou consomment des ardoises; qu'ils pourront aider à combattre quelques préjugés, à éclaircir quelques difficultés, et contribuer par conséquent au développement d'une industrie qui peut devenir prospère, dans une de nos provinces moins favorisée que les autres, sous bien des rapports.

§ 3.

QUALITÉS ESSENTIELLES DES ARDOISES ET CARACTÈRES QUI PEUVENT LES FAIRE RECONNAITRE.

Voici, selon nous, les qualités essentielles d'une bonne ardoise et quelques indications sur la manière de les reconnaître *à priori*.

1° *L'homogénéité* est certainement une des conditions qui influent le plus sur la solidité et sur la résistance aux phénomènes atmosphériques, dans les ardoises comme dans toute autre espèce de matériaux.

Il est surtout essentiel qu'elles ne renferment point de ces substances susceptibles de se décomposer à l'air, qui finiraient, par conséquent, par laisser des trous à leur place. Celle de ces substances qui se trouve le plus fréquemment dans les ardoises, est la pyrite de fer; mais il faut en distinguer soigneusement les deux variétés que reconnaissent les minéralogistes et que doivent également savoir bien discerner certains

Digitized by Google

industriels. En effet, celles qui sont jaunes et fort brillantes, surtout lorsqu'elles sont cristallisées, ne *s'effleurissent* jamais à l'air, et n'y éprouvent d'autre altération que celle de se convertir, à la longue, et à leur surface seulement, en hydrate de fer, tandis que celles qu'on nomme blanches, bien qu'elles soient plus souvent grises et qu'elles aient même encore quelquefois une teinte jaunâtre, s'effleurissent très-promptement en une poudre blanchâtre et soluble dans l'eau, de sulfate de fer.

2° Elles doivent avoir *un grain fin et serré,* et, par suite, ce *luisant* que l'on recherche généralement dans les ardoises. C'est sans doute de ces conditions que dépendent principalement leur imperméabilité (car nous avons vu que de très-mauvaises ardoises n'augmentent pas sensiblement de poids, dans divers liquides) à l'eau qui doit, à la longue, par sa congélation et son évaporation, les altérer couches par couches, écailles par écailles, comme nous le remarquons, sur nos toits, à la suite des hivers longs et rigoureux, et l'impénétrabilité aux graines des petites plantes (mousses, lichens, etc.), que nous voyons souvent recouvrir nos toits et qui en accélèrent promptement la destruction, en désagrégeant l'ardoise et en y entretenant une humidité constante.

3° Le *long grain* (série de stries ou fibres à peu près parallèles qu'on remarque dans toutes les ardoises) doit être parallèle à leur longueur. On remarque, en effet, que les ardoises se laissent casser plus facilement dans le sens parallèle au long grain que dans tout autre; et l'on conçoit aisément, d'après la manière dont elles sont disposées sur un toit, que c'est dans le sens de leur largeur qu'elles doivent présenter la plus grande résistance à la cassure. On peut en outre remarquer que, quand le long grain est parallèle au long côté, si l'ardoise vient à casser, il y a bien peu de chances que la rupture ait lieu précisément dans le plan vertical passant par le joint inférieur; et il est d'ailleurs à présumer que chacun des deux morceaux restera encore fixé par un clou, si l'on a eu le soin d'en mettre au moins deux à chaque ardoise. Quand le long grain est perpendiculaire au long côté (on dit alors que l'ardoise est *traversine* ou *traversière*), elle cassera, suivant toutes les probabilités, entre les clous et le *pureau,* de manière que le morceau inférieur se détachera et que la pluie pourra entrer par les deux joints (supérieur et inférieur), mis en partie à découvert. Quand le long grain a une position intermédiaire entre les deux que nous venons d'indiquer (on dit alors que l'ardoise est *biaise*), elle se trouvera dans les conditions du minimum de solidité; il s'en détachera facilement des coins qui tomberont, et il pourra en résulter les mêmes inconvénients que par la rupture d'une ardoise *traversière;* mais il paraît que c'est principalement dans les transports que ces ardoises souffrent beaucoup.

Du reste, la bonne position du long grain dépend souvent de l'ouvrier qui façonne l'ardoise ou de l'entrepreneur qui le paye; mais il faut quelquefois, pour l'obtenir, subir un déchet considérable. En effet, le banc d'ardoises se divise souvent, par suite de sa structure toute particulière ou bien à cause des fissures à peine visibles qui en interrompent, à chaque instant, la continuité, en fragments irréguliers d'une surface assez petite, pour qu'on ne puisse en obtenir qu'une pile d'ardoises dont le long grain est oblique ou perpendiculaire à leur longueur, ou bien une pile d'ardoises dont le long grain est parallèle à leur longueur, avec un morceau dont on ne pourra plus tirer bon parti, tandis qu'il est possible d'en extraire deux piles d'ardoises défectueuses, sous le point de vue qui nous occupe; et, dans ce dernier cas, le fendeur a trop d'intérêt à adopter le second parti pour songer même au premier.

4° Nul doute que la matière des ardoises ne doive être assez *dure*, pour qu'elles puissent résister longtemps aux frottements continuels que doivent leur faire subir le vent

Digitized by Google

et la pluie; cette dureté doit aussi empêcher les trous des clous de s'agrandir trop vite, sous la double influence du ballottement et de la rouille des clous.

5° Les ardoises doivent encore avoir cette *ténacité* et cette *élasticité*, qui, étant les conditions principales de leur solidité, font qu'elles résistent aux chocs, pendant le transport, aux mouvements de la volige, à l'effet des ouragans, de la grêle, au poids de la neige, à celui des échelles et des couvreurs.

Les qualités que nous venons d'énumérer sont, selon nous, celles qui donnent aux bonnes ardoises la *sonorité* métalloïde qu'elles présentent, après quelque temps d'exposition à l'air, et dans laquelle nous reconnaissons, avec tous les praticiens, un des meilleurs caractères de leur bonté.

C'est sans doute aussi de ces qualités réunies que dépend, dans les ardoises, la double propriété de se laisser tailler facilement, à vives arêtes, de manière que le déchet, à la taille et à la retaille, est, pour ainsi dire, nul, et de se laisser percer d'un nombre pour ainsi dire indéfini de trous, ce qui en facilite la pose, permet de les réemployer un grand nombre de fois, et diminue, par conséquent, les frais de contruction et de réparation des toits.

6° Elles doivent être *planes* et *unies*, ce qui permet de les appliquer bien exactement les unes sur les autres, et les empêche de donner accès au vent et à la pluie, qui, nonseulement nuisent aux édifices qu'elles sont appelées à garantir, mais accélèrent aussi la destruction des toits et celle des ardoises elles-mêmes.

7° *Dimensions*. L'examen des formes et des dimensions en surface les plus convenables aux ardoises est une des questions les plus compliquées que présente l'art du constructeur; nous ne l'aborderons pas et nous nous bornerons à faire connaitre la grande diversité qu'offrent, sous ce rapport, les ardoises que nous connaissons.

Les ardoises anglaises qui sont importées en Belgique et qui proviennent, dit-on, de deux localités (le Bangor et le Westmoreland), se font remarquer par leur grande surface. Il y en a six modèles dont voici les noms et les dimensions :

Doubles.	25	sur	15	centimètres.
Ladies'	38	—	20	—
Countess's	56	—	33	—
Duchess's.	66	—	38	—
Rags and Queen's.	99	—	69	—
Imperial and patent	81	—	66	—

Les ardoises d'Angers, qui ont été longtemps les plus employées en France, sont aussi fort grandes; celles que l'on façonne à Fumay et en Belgique sont généralement beaucoup plus petites. Le tableau ci-après fait connaitre les noms, la longueur et la largeur, en pouces de France et en centimètres, des différents modèles que nous connaissons, le nombre d'ardoises de la plupart d'entre eux nécessaires pour couvrir un mètre carré de toit, et le nombre de mètres carrés de toit que l'on peut façonner avec un mille de quelques-uns d'entre eux :

Digitized by Google

NOMS.	LONGUEUR		LARGEUR.		NOMBRE AU MÈTRE CARRÉ.	NOMBRE DE MÈTRES CARRÉS COUVERTS par un mille
	Pouces.	Centimèt.	Pouces.	Centimèt.		
Sans-Mesure	11 à 12	(30 à 33)	8 à 9	(22 à 25)	45	23,75 à 24
Carré-Fin (modèle d'Angers)	11	(30)	8	(22)	. . . .	. . . .
Grand Saint-Louis	11	(30)	7	(19)	54	. . . . . .
Grandes-Voisines (à Viel-Salm)		(28 ½)		(17 ½)	. . . .	. . . . . .
Grandes-Communes	10	(27)	7	(19)	68	15 à 15,50
Flamandes et Blocs (Flamandes épaisses)	10	(27)	6	(16)	85	12 à 13
Moyennes-Voisines (à Viel-Salm)		(25)		(15)	80	. . . . . .
Grandes-Petites ou Petites-Flamandes	9	(24)	5	(13)	110	8 à 9
Petites-Communes	9	(24)	4	(11)	. . . .	. . . .
Petites	8 à 8 ½	(22 à 23)	4 à 4 ½	(11 à 10)	135	7 à 8
Petites-Voisines (à Viel-Salm)		(18 ½)		(11 ½)	128	. . . . . .

Quant à l'*épaisseur*, elle doit être suffisante et uniforme, car il est bien évident que la solidité et la durée des ardoises dépendent, jusqu'à un certain point, de cette dimension. C'est ce que savent fort bien les Anglais, qui donnent à leurs ardoises une très-grande épaisseur ; mais c'est ce que méconnaissent, depuis longtemps, les propriétaires des ardoisières d'Angers; et ceux de Fumay tendent malheureusement à les imiter, en diminuant, pour ainsi dire, tous les jours l'épaisseur de leurs ardoises.

D'un autre côté, la finesse d'une ardoise est en raison directe de la *fissilité* de la pierre qui l'a fournie, et dénote par conséquent, le degré auquel celle-ci possède la première des qualités requises pour pouvoir être débitée en ardoises; mais on peut dire, de cette qualité, comme de bien d'autres, que, poussée à l'excès, elle devient un défaut, car elle permet aux ouvriers fendeurs qui sont payés au mille, d'obtenir, dans un bloc, un trop grand nombre de feuilles, trop minces pour qu'elles présentent encore toutes les garanties désirables de solidité et de durée. On convient assez généralement aujourd'hui qu'une ardoise de la dimension dite *Flamande* doit avoir une ligne de France ou 2 ¼ millimètre d'épaisseur ; mais les avantages que présentent la confection et le transport des ardoises plus minces, portent malheureusement à s'écarter trop souvent de cette règle. Les consommateurs devraient donc toujours convenir du poids du mille d'ardoises qu'ils achètent.

8° *Couleur.* La couleur de l'ardoise est considérée par la plupart des consommateurs comme un caractère de première valeur ; et, parce qu'ils ont reçu, pendant longtemps, de Fumay, d'excellentes ardoises d'une teinte violacée, et qu'il leur en est venu, de cette localité comme de plusieurs autres, de très-médiocres ou même de fort mauvaises,

Digitized by Google

d'une couleur grise très-foncée, ils ont admis comme un axiome que la couleur noire est l'indice certain de la plus mauvaise qualité d'ardoises; mais cette teinte est celle de certaines ardoises d'Angleterre qui sont réputées fort bonnes et celle de la plupart des ardoises belges, parmi lesquelles il en est qui peuvent rivaliser avec les meilleures de Fumay.

Nous ne pouvons donc attribuer à la couleur une aussi grande importance, et nous pensons qu'elle ne peut influer que sur la beauté des toits, de manière qu'elle ne doit guère être prise en considération que quand il s'agit de réparations; car il convient alors de choisir une ardoise qui ait à peu près la même nuance que celles dont le toit est déjà composé. Une observation analogue est applicable aux ardoises versicolores, qui font un assez mauvais effet sur un édifice important, dont le toit n'est pas caché.

§ 4.

EXPLOITATION DE L'ARDOISE.

La fissilité d'une pierre et la bonne qualité des feuillets qu'on peut en obtenir, ne suffisent point encore pour constituer une *ardoisière;* il faut encore que le banc ait une épaisseur suffisante, pour couvrir les dépenses préliminaires auxquelles donne presque toujours lieu l'ouverture de ces sortes de carrières, et celles que nécessite son exploitation journalière; il doit aussi présenter une grande homogénéité et une grande régularité, car les bancs les plus propres en apparence à être débités en bonnes ardoises, peuvent être rendus inexploitables par des plis trop fréquents, des fissures trop multipliées, des noyaux ou des lits de roches dures que les ouvriers s'accordent assez généralement à nommer *cailloux,* des noyaux ou des lits de matières tendres qu'ils désignent par une foule de noms, et parmi lesquels nous croyons devoir signaler plus particulièrement les *dablais,* taches le plus ordinairement circulaires, formées d'un enduit mince d'ardoise décomposée et convertie en une argile susceptible de se délayer dans l'eau. Quand la pierre renferme des *dablais,* elle peut présenter tous les indices qui accompagnent une fente facile, sans qu'elle se laisse pour cela débiter aisément en ardoises, parce que les joints que l'on y provoque ne sont pas parallèles; ainsi les feuillets qu'on en obtient, peuvent être très-minces sur un bord, et très-épais sur l'autre, de manière à présenter la forme d'un coin. Ils peuvent aussi être très-minces au milieu et très-épais sur les bords, ou *vice versa.*

Ce n'est pas tout encore : d'après une opinion généralement adoptée et dont nous n'avons aucun motif de contester la justesse, l'exploitation de l'ardoise doit être immédiatement portée au-dessous du niveau naturel des eaux, de manière que les seuls travaux préparatoires, pour l'ouverture d'une ardoisière, exigent beaucoup de temps et une avance considérable de fonds.

L'abondance des eaux, la difficulté d'affecter à leur extraction les moyens les plus économiques, dont certaines localités proscrivent l'emploi, l'éloignement des voies de communication, etc., sont encore des motifs suffisants pour faire échouer les entreprises de ce genre. Enfin, ceux qui s'y livrent, doivent s'attendre à avoir à lutter, pendant longtemps, contre des préjugés dont nous avons déjà signalé plusieurs, et qui sont malheureusement si accrédités, que les constructeurs les plus habiles les ont admis et les admettent généralement encore, comme des vérités bien établies.

Les pierres propres à être débitées en ardoises se rencontrent principalement dans le système de roches que la plupart des géologues connaissent sous le nom de *terrain ardoisier.*

Digitized by Google

Ce terrain est extrêmement développé dans la partie centrale de la province de Luxembourg, où il constitue une grande fraction de la contrée qu'on appelle proprement l'*Ardenne* (*). Il traverse, à l'ouest, la partie méridionale des provinces de Namur et de Hainaut, et se termine, en France, dans les départements des Ardennes et de l'Aisne. Il se prolonge, à l'est, dans la partie septentrionale du grand-duché de Luxembourg, et dans les provinces rhénanes de la Prusse, en passant par la pointe méridionale de la province de Liége.

Le même terrain se montre, par taches ou par lambeaux, dans les parties septentrionales de la province de Hainaut, centrale de la province de Brabant, et septentrionale des provinces de Namur et de Liége. Quoi qu'il n'ait donné lieu, dans cette portion de la Belgique, qu'à des travaux de recherches assez insignifiants et presque tous dirigés dans un autre but, celui d'y trouver de la houille, dont rien ne porte à y admettre l'existence, nous nous sommes crus obligés de le mentionner, à cause de sa position éminemment avantageuse pour l'exploitation de l'ardoise.

Il s'en faut de beaucoup que toutes les roches dont se compose le terrain ardoisier soient de nature à être débitées en ardoises. Celles qui conviennent à cet usage sont, au contraire, comparativement fort peu abondantes; l'ensemble des couches, que nous désignerons par le nom de *zone ardoisière*, occupe à peu près le centre de l'immense croissant dont le terrain ardoisier des Ardennes affecte grossièrement la forme; elle présente, par conséquent, aussi la même configuration.

Un très-grand nombre d'ardoisières ont été ouvertes, et il y en a encore beaucoup qui sont en exploitation, sur cette zone. Nous avons cherché, dans les considérations géologiques, technologiques, etc., quelques moyens de les grouper d'une manière rationnelle; mais, n'ayant pas trouvé de système qui puisse nous satisfaire complétement, nous avons fini par nous arrêter à l'idée de les mentionner dans un ordre purement géographique qui permettra de suivre très-aisément, sur une carte, les localités que nous allons parcourir. Nous nous occuperons d'abord des importantes ardoisières connues sous la dénomination générique d'ardoisières de Fumay (France), qui forment comme le centre d'un premier groupe situé au N. O. de notre zone ardoisière et près de la limite nord du terrain ardoisier. Nous indiquerons ensuite toutes celles des provinces de Namur et de Hainaut situées à l'ouest de ce premier groupe, et celles des provinces de Namur et de Luxembourg situées à l'est. Nous terminerons ce chapitre par quelques renseignements sur les essais tentés jusqu'ici pour trouver des ardoises dans la branche septentrionale de notre terrain ardoisier.

CHAPITRE II.

DÉTAILS.

§ 1er.

ARDOISIÈRES DU COURS DE LA MEUSE.

L'exploitation de l'ardoise, à Fumay, a d'abord été entreprise sous le terrain qu'occupe aujourd'hui cette petite ville, à une époque fort reculée, mais qu'il ne paraît guère possible, aujourd'hui, de préciser. Monnet, dans son Atlas minéralogique publié en 1780, dit que le dessous de Fumay est tellement excavé par les exploitations d'ardoises FUMAY.

(*) On prétend que les premières ardoises ont été tirées du pays d'Ardes, en Irlande, ou des Ardennes, d'où le nom latin de ce pays, *Ardesia*, leur a été donné. (*Dictionnaire des inventions*)

Digitized by Google

établies sur un banc de 45 pieds d'épaisseur, que le terrain sur lequel est appuyée une partie de la ville s'est affaissé de quelques pieds, et que plusieurs maisons même menaçaient ruine, lorsqu'il y était, en août 1778. Il mentionne une de ces exploitations suburbaines, commencée 70 ans auparavant, c'est-à-dire en 1708, et qui existait encore à l'époque de son voyage. On y a établi, dit-il, deux machines à feu pour en vider les eaux. Nous avons appris que l'une de ces machines était placée sur la carrière dite des *trépassés,* où les travaux ont été portés à 50 mètres environ (150 pieds) de profondeur verticale, dont 13 à 14 mètres (40 pieds) sous la Meuse; qu'on a rétabli cette machine, en 1810, pour reprendre les travaux; qu'on a continué ceux-ci pendant 12 à 13 ans; qu'on les a alors abandonnés; qu'on a encore essayé de les remettre en activité, il y a deux ou trois ans, en y plaçant une nouvelle machine à vapeur, mais qu'on n'a point encore pu jusqu'ici y établir d'exploitation.

La plus importante des ardoisières de Fumay, celle du *Moulin-Ste-Anne*, avait déjà atteint, en 1778, selon Monnet, une profondeur de 600 pieds, suivant l'inclinaison du banc; elle est maintenant exploitée à 1200 pieds de profondeur, toujours suivant l'inclinaison du banc. On dit que le fond des travaux est à 40 mètres sous le niveau de la Meuse.

On exploite, dans cette importante carrière, cinq ou six bancs de bonne pierre séparés les uns des autres par des bancs de *cailloux* d'épaisseurs diverses, mais toujours fort petites, comparativement à celles des bons bancs, lesquelles varient de 0,m 50 à 2,m 60. La puissance totale de ces bons bancs peut être évaluée, en moyenne, à 8 mètres.

Les ardoises du *Moulin-Ste-Anne* qui sont, depuis longtemps, si estimées en Belgique, étaient à peine connues à Paris, en 1816, époque à laquelle la société d'encouragement pour l'industrie nationale engagea les propriétaires à y envoyer des ardoises taillées d'après le modèle d'Angers, afin de les mettre en concurrence avec celles-ci. Ce n'est que quelques années après que ces exploitants, entravés dans leur commerce avec les Pays-Bas par les droits que le gouvernement mit sur les ardoises étrangères, pour encourager l'exploitation indigène de ce produit, se sont rendus à l'invitation prérappelée; mais ils se sont vus repoussés du nouveau marché sur lequel ils se présentaient, par les constructeurs qui ont confondu leurs ardoises avec celles dites de *Champagne* et de *Rimogne,* lesquelles sont prohibées depuis longtemps, dans les constructions publiques de la capitale de la France. Deux commissions ont alors été nommées pour les examiner : l'une, par le préfet de la Seine, l'autre par le directeur des travaux publics de la ville de Paris, sur le renvoi du ministre de l'intérieur. Elles ont trouvé les ardoises du *Moulin-Ste-Anne*, de Fumay, bien supérieures à celles d'Angers, dont on faisait exclusivement usage à Paris et dans les départements voisins. En effet, disent-ils, tandis que, d'après M. Rondelet, les meilleures ardoises d'Angers n'ont guère qu'une durée moyenne de 25 ans, on peut évaluer à 100 ans celle des ardoises du *Moulin-Ste-Anne*, d'une bonne épaisseur.

Cette énorme différence dans la durée peut être attribuée, du moins en partie, à celle qui existe entre les épaisseurs des ardoises de ces deux localités. Celles d'Angers sont d'une finesse qui parait d'autant plus extraordinaire, qu'elles ont des dimensions plus considérables. Nous avons pu nous assurer que :

		Liv.		Kilog.	
Le *Carré-Fin* du *Moulin* (Fumay) pèse		850	ou	416,00	le mille.
— d'Angers	—	750	—	367,13	—
Différence. . .		100	—	51,17	—

Digitized by Google

Or, en admettant même, comme exact et constant, le rapport $^{1937}/_{1800}$ entre les poids spécifiques des deux ardoises, celles d'Angers devraient, pour une épaisseur égale à celles de Fumay, peser 810 livres ou 396 kilog. Différence : 40 livres ou 20 kilog.

La différence des prix était bien grande aussi, en 1823, et dans le même sens.

Le *Carré-Fin* du *Moulin* (Fumay) se vendait, sur place. . .	fr.	19-50
— d'Angers — —	»	12-00
Différence. . .	fr.	7-50

Voici quelques autres renseignements économiques sur les ardoises du *Moulin-Ste-Anne*, de l'échantillon dit *Flamandes*, qui est à peu près le seul qu'on emploie en Belgique.

Le mille de *Flamandes* pèse 500 livres ou 244-75 kilog.

—	se vendait, en	1823,	fr.	13-50.
—	— en septembre .	1832,	»	12-00.
—	— en	1840,	»	17-00.

le tout au comptant.

Les ardoises du *Moulin-Ste-Anne* ont été, pendant longtemps, les seules dont on se soit servi en Belgique, où l'on en consommait annuellement 30,000,000, avant 1814, et où l'on en a encore employé 20,000,000, en 1837. Mais les consommateurs de ce pays ont malheureusement confondu dans la même prédilection toutes les ardoises dites de *Fumay*. Il s'en faut de beaucoup cependant qu'elles se ressemblent toutes par leurs caractères extérieurs et par leurs qualités, ainsi que nous allons le voir.

Une autre ardoisière, également située sur la commune de Fumay et qui a pris aussi un très-grand développement, est celle de *St-Gilbert*, où l'on est déjà descendu à 16 mètres, sous le niveau de la Meuse. Quoique les ardoises qu'elle fournit nous paraissent devoir être mises sur la même ligne que celles du *Moulin-Ste-Anne*, elles n'ont point encore la même vogue, et les marchands ne vont guère s'y approvisionner que quand ils n'en trouvent pas au *Moulin-Ste-Anne*.

Il y en a, toujours sur la même commune, une troisième assez importante, c'est celle des *Peureux* (ou des *Peu-Heureux*, suivant quelques-uns), où l'on exploite des ardoises d'un gris très-foncé ou presque noires, qui sont bien moins estimées que les précédentes.

Si l'on traverse la Meuse à Fumay, on trouve, sur la rive droite du fleuve, plusieurs HAIBES. autres ardoisières, dépendantes de la commune d'Haibes, et parmi lesquelles nous signalerons :

Celle de *Falemprise* ou *Folemprise*, ouverte au niveau de la Meuse, qui est fort ancienne, et où l'exploitation a été portée jusqu'à 20 mètres (60 pieds) de profondeur, mais où l'on est remonté depuis;

Celle du *Charnoy*, établie sur la montagne, qui peut avoir une centaine de mètres de hauteur, et dans laquelle les travaux ont été poussés dans les mêmes bancs et à la même profondeur qu'à la précédente.

Les ardoises de ces deux carrières sont intermédiaires, pour la couleur, entre celles du *Moulin-Ste-Anne* et celle des *Peureux*. Les ardoisiers de Bruxelles, les considérant comme un peu inférieures à celles du *Moulin-Ste-Anne*, estiment leur déchet, pendant la pose, à $^1/_5$ au lieu de $^1/_6$, auquel ils évaluent celui de ces dernières; et, tandis qu'ils attribuent à celles-ci une durée moyenne de soixante-dix ans, n'en admettent qu'une de soixante pour les autres;

Digitized by Google

Celle de *Liémery*, dont les ardoises, plus rouges que celles du *Moulin-Ste-Anne*, sont encore moins estimées que celles de *Folemprise*. Il résulte de renseignements auxquels nous croyons pouvoir nous fier, qu'elles sont tellement tendres et traversines, qu'elles subissent un déchet considérable dans les diverses manutentions auxquelles ces sortes de matériaux sont exposés;

Celle de *Belle-Rose*, qui n'est ouverte que depuis un petit nombre d'années;

Et plusieurs autres moins importantes.

Au nord des ardoisières que nous venons d'indiquer, mais toujours à proximité de la Meuse, il y en a d'autres ouvertes et en pleine exploitation. Telle est celle de l'*Ile*, dépendante aussi de la commune d'Haibes, quoique située sur la route de Fumay à Givet, où les travaux sont poussés à 16 mètres environ (50 pieds) de profondeur sous le niveau de la Meuse, au moyen d'une machine à vapeur.

Toutes ces ardoises se distinguent par une teinte rouge, plus claire que celles du *Moulin-Ste-Anne*, et par un plus grand nombre de taches verdâtres, plus ou moins étendues. Elles ne peuvent être comparées à celles-ci sous aucun rapport; elles éprouvent, par le transport et par l'emmagasinage, un déchet qui parait dépasser 150 pour 1,000, et par la pose, un autre déchet bien plus considérable encore, que les ardoisiers de Bruxelles évaluent au double de celui que nous venons d'indiquer. Les mêmes praticiens estiment que ces ardoises ne durent guère qu'une trentaine d'années.

REVIN. Au sud des ardoisières de Fumay, mentionnées ci-dessus, et sur la rive gauche de la Meuse, commence la série de bancs peu épais d'ardoises foncées en couleur que Monnet a signalés, depuis Fumay jusqu'à Revin, village français situé à deux lieues au sud de Fumay. On a fait, à diverses reprises, des tentatives pour établir des ardoisières près de Revin, et l'on en continue maintenant une qui a été reprise en 1836.

DEVILLE, MONTHERMÉ. Au sud-est de Revin et à une lieue et demie environ de cet endroit, se trouvent les nombreuses carrières de Deville et de Monthermé, ouvertes sur des bancs peu épais, et fournissant des ardoises d'un gris verdâtre qui sont très-recherchées, et presqu'exclusivement employées dans toute la Champagne, quoiqu'elles ne durent guère que vingt-cinq à trente ans, et que les ardoisiers de ce pays reconnaissent bien la supériorité des bonnes ardoises de Fumay.

RIMOGNE. Au sud-ouest de Fumay, se trouvent les ardoisières de Rimogne, où l'on fabrique annuellement 40,000,000 d'ardoises, qui ne durent guère non plus, comme nous l'avons déjà dit, que vingt-cinq ou trente ans; la concurrence y a fait baisser les prix, au point que les *Flamandes* ne s'y vendent aujourd'hui que fr. 14 le mille.

L'idée générale que nous venons de prendre des ardoisières et des ardoises françaises, nous fournira des termes de comparaison pour les nôtres, en même temps qu'elle nous aidera dans la description succincte que nous allons donner de chacune de celles-ci.

§ 2.

ARDOISIÈRES A L'OUEST DE LA MEUSE.

FUMAY. Si, en partant de Fumay, nous remontons le ruisseau d'*Alis* qui s'y jette dans la Meuse, nous rencontrerons successivement, d'abord, dans les bois dépendants de la commune de Fumay, les petites ardoisières :

De la *Jaffe*, provisoirement abandonnée;

De la *Petite-Bourrache*;

Digitized by Google

De la *Grande-Bourrache ;*

Puis, dans les bois dépendants de la commune d'Oignie (Belgique):

L'ancienne ardoisière dite de *Naubertin* ou du *Trou-du-Diable*, au sommet de la colline où l'on a fait, en 1815, des travaux de recherches qui paraissent avoir eu un assez grand développement, et dont une partie est encore accessible. On y voit un banc d'ardoises de plus de 2 mètres d'épaisseur, incliné de 35° au sud, dont la pierre paraît avoir de l'analogie avec celle qui fournit les ardoises, dans les carrières françaises de *Liémery* et de l'*Ile*, et quelques autres sur lesquels il ne paraît pas que l'on ait entrepris des recherches. Une société française est en instance pour établir, en ce point, des travaux réguliers et continus. OIGNIE (NAMUR)

L'ardoisière d'*Oignie*, ouverte avant l'entrée des Français en Belgique, reprise en 1810 ou 1811, abandonnée en 1816, reprise encore le 1er avril 1824, et abandonnée de nouveau, en 1831, a été reprise une dernière fois en 1837, par M. le baron Dumenil. Celui-ci a fait immédiatement commencer une galerie à travers bancs, qui devait atteindre les bancs exploitables à 45 mètres environ de profondeur, et servir tout à la fois à l'écoulement des eaux et au transport des produits, mais qui a malheureusement été délaissée à la mort de ce nouvel exploitant.

La carrière d'Oignie est ouverte sur un banc incliné vers le sud d'environ 45°, qui peut avoir 8 mètres d'épaisseur moyenne, mais qui est divisé en quatre tranches, par de petits bancs quartzeux, qui n'en altèrent nullement les qualités ardoisières.

Les ardoises qu'elle fournit sont très-belles, très-sonores, et commencent à être connues avantageusement dans le commerce, parce qu'elles ont déjà fait leurs preuves; on cite, à Couvin, des maisons qui en ont été couvertes, il y a environ vingt-cinq ans, et dont les toits sont encore en bon état. Il en est de même de ceux de la caserne de Philippeville, située près de la porte de France, sur lesquels elles ont été placées, à une époque encore plus reculée. Si des ardoises exploitées sur la tête du banc ont résisté aussi bien, pendant un quart de siècle, aux injures de l'air, il est permis d'espérer que celles qui seront extraites, sous le niveau des eaux, pourront rivaliser avec les meilleures qui nous viennent de Fumay.

Quant aux chances de succès que peut présenter cette carrière, comme on ne fait que restaurer les anciens travaux qui n'ont point été conduits avec toute la régularité désirable, il n'est guère encore possible de les apprécier. On y a pourtant façonné, par mois, pendant une partie de l'année 1840, 134,000 ardoises, de manière qu'il y a lieu d'admettre que cette carrière peut, dès à présent, livrer au commerce plus de 1,500,000 ardoises par an.

On n'y façonne que des ardoises *Flamandes* (dont le mille pèse 636 livres ou 311,33 kil.) et *Communes*. Les unes et les autres présentent trois teintes différentes qui les font distinguer en :

Rougettes Grises	} que l'on vend fr. 20 le mille de *Flamandes*.	
Vertes	— 18 —	

On les transporte, par voitures, d'abord sur les chemins vicinaux qui sont en fort mauvais état, jusqu'au Brûly qui en est éloigné d'une forte lieue, et puis sur les grandes routes, vers les provinces de Namur et de Hainaut.

Au Brûly, la société pour favoriser l'industrie nationale a fait ouvrir, en 1824, près de la route de Couvin à Rocroy, des travaux considérables ayant pour objet l'exploitation de l'ardoise. Une grande bure, enfoncée à la profondeur de 50 mètres environ, a d'abord recoupé une suite de bancs schisteux tirant sur l'ardoise, dont l'épaisseur LE BRÛLY (NAMUR)

totale est d'environ 32 mètres, et dont l'inclinaison est au sud, sous un angle de 50° environ, puis des bancs d'un schiste excessivement tendre qui se délaye, dans l'eau, en une pâte blanche, comme l'argile plastique. Du fond de cette bure, on a percé, vers le sud, une galerie de reconnaissance qui a, de nouveau, traversé les mêmes bancs. Au-dessous de son niveau, on a fait plusieurs défoncements dont la profondeur totale est d'environ 30 mètres, suivant la verticale.

L'épuisement des eaux avait lieu au moyen d'une galerie d'écoulement de 300 mètres de longueur qui a percé la grande bure, à 17 mètres au-dessous de son orifice, et à l'aide d'une machine à vapeur.

Les frais considérables que nécessitait l'alimentation de cette machine et la grande quantité de déchets que présentait l'exploitation du banc sont les principales causes qui ont déterminé la société à abandonner, à la fin de 1829, les travaux inférieurs au niveau de la galerie d'écoulement, et à les réduire au prolongement de celle-ci dans le but de reconnaître des bancs plus favorables. Les événements de 1830 ont décidé l'abandon total de ces travaux, qui vont, dit-on, être repris.

Quant à la qualité des ardoises qui ont été exploitées au Brûly, les opinions ont été très-partagées.

LA PETITE-CHAPELLE (NAMUR.) On a fait, pendant l'année 1839, des fouilles assez considérables, pour la recherche de l'ardoise, à l'est de la Petite-Chapelle, commune contiguë à la frontière française, et au sud du Hameau de la *Verte-Place*, dépendant de la dite commune; mais on les a abandonnées, au moins provisoirement.

Nous voici parvenus à un petit groupe d'ardoisières qui devra fixer notre attention d'une manière particulière, à cause de l'intérêt qu'il a su exciter, à diverses reprises, et des idées assez divergentes que l'on s'est faites sur la qualité de leurs produits.

Quoiqu'il ne se compose que d'un petit nombre d'établissements, nous devons chercher à les classer dans un ordre bien déterminé, parce que leurs positions respectives sur diverses communes, dont une (celle de Chimay) est d'une étendue immense, aux limites des trois communes de Chimay, de Baileux et de Cul-des-Sarts, à la limite des provinces de Hainaut et de Namur, et près des frontières de France et de Belgique; leurs noms qui sont multiples pour chacune d'elles; la dénomination générique d'ardoises de *Cul-des-Sarts* qu'on donne indistinctement à leurs produits, tout enfin contribue à jeter, dans les études auxquelles elles peuvent donner lieu, une confusion que nous nous sommes fait un devoir d'éviter, quoiqu'il ne nous ait point toujours été possible d'indiquer exactement la commune de laquelle dépend chacune de ces carrières.

CHIMAY (OU BAILEUX). (HAINAUT.) *Ardoisière du* Gros-Faux, *à l'Ecaillère*. — A en juger par les tas de déblais que l'on voit au jour, cette ardoisière doit avoir été ouverte, il y a bien longtemps, et avoir été exploitée avec une assez grande activité. Les travaux y ont été poussés à 133 mètres (400 pieds), suivant l'inclinaison des bancs; un grand manége y est encore établi sur une fosse verticale de 83 mètres (250 pieds) de profondeur, mais qui est hors d'usage. Après avoir été abandonnée, pendant plusieurs années, cette carrière a été reprise vers l'année 1820, mais elle était déjà délaissée de nouveau, à la fin de 1824. On a encore essayé, en 1837, d'y établir une exploitation en grand, mais les propriétaires l'ont définitivement livrée à des repreneurs à forfait qui n'y poursuivent que des travaux insignifiants. Ils fabriquent 2,000 ardoises par jour, ou à peu près 700,000 par an. Le mille de *Flamandes* pèse 550 livres ou 269,22 kilog.

Il y a eu, sur l'une ou sur l'autre de ces deux communes, une autre ardoisière dite *Ancienne-Fosse*, ou fosse de *Martin-Cadet;* il parait qu'elle est abandonnée depuis fort longtemps.

Digitized by Google

CHIMAY (OU BAILEUX) (HAINAUT), ET CUL-DES-SARTS (NAMUR).

Ardoisière de Ste-Barbe, à Lisbonne. — Elle comprend deux exploitations distinctes, séparées, quoiqu'elles soient très-peu distantes, par un petit ruisseau qui forme la limite entre les deux provinces.

Celle du sud, dépendante de la commune de Cul-des-Sarts (Namur), qui a aussi porté le nom d'ardoisière du *Marquis*, est abandonnée depuis plus de 20 ans.

Celle du nord, dépendante de la province de Hainaut, dans laquelle le gouvernement est actionnaire pour $^{14}/_{36}$, a été reprise vers l'époque à laquelle on a cessé de travailler dans la première. On a percé, par une bure verticale de 30 mètres environ de profondeur, le banc ou plutôt le système de trois petits bancs d'ardoises, qui a 3,m48 (12 pieds) d'épaisseur, et qui incline d'environ 70° vers le sud (c'est probablement le même que celui du *Gros-Faux*); et, du fond de cette bure, on a pratiqué, suivant l'inclinaison, un défoncement de 15,m 50 de longueur. Cette bure et ce défoncement ont servi à l'épuisement des eaux, au moyen de tonnes mues par un manége de 3 chevaux, qui devait fonctionner continuellement. Une vieille machine hydraulique à tirants, activée, en hiver seulement, par un petit ruisseau, faisait, en outre, mouvoir un équipage de pompes en bois qui prenaient l'eau à 29 mètres de profondeur. On a essayé de porter les travaux d'exploitation à 29 m. suivant l'inclinaison, au-dessous du pied du premier défoncement; mais la dépense de l'exhore, qui devait avoir lieu à bras d'hommes, a forcé d'abandonner ce niveau.

On a fabriqué, dans cette ardoisière, jusqu'à 18,000 ardoises par jour; mais on a ensuite été contraint, par l'abondance des eaux, à réduire cette production journalière à 8,000 *Flamandes* et à 500 *Communes*, et on a abandonné le tout, à la fin de 1837 ou au commencement de 1838.

CUL-DES-SARTS (NAMUR).

Au sud de ces ardoisières, se trouve celle de *Saint-Nicolas* ou du *Trésor :* Le banc ardoisier sur lequel elle est établie se dirige de l'ouest nord-ouest à l'est sud-est, penche au sud sud-ouest, de 50° environ, et offre une puissance de 8 à 10 mètres.

L'épuisement des eaux s'y faisait, en 1830, par une bure verticale de 50 mètres de profondeur, au moyen d'une pompe aspirante et foulante, à double effet, mise en mouvement par une roue hydraulique, à augets, de 6 m 50 de diamètre et de 2 m 60 de largeur, qui recevait l'eau d'un petit ruisseau passant près de l'ardoisière. Les eaux inférieures à ce niveau de 50 mètres, y étaient amenées au moyen de pompes à bras placées sur l'inclinaison du banc ardoisier.

On y fabriquait alors 400,000 ardoises, par mois, et l'on vendait :

fr. 14, le mille de *Flamandes,* pesant 550 à 600 livres (269,23 à 293,7 kilog.);

fr. 7, le mille de *Communes.*

Plus tard, on s'est vu forcé d'établir, sur cette ardoisière, une machine à vapeur de la force de vingt chevaux, pour suppléer à l'insuffisance du ruisseau, pendant les sécheresses et pendant les gelées. Le haut prix auquel revient la houille dans cette localité (la machine en consommait pour fr. 52 en vingt-quatre heures), eût été, à lui seul, un motif suffisant pour provoquer l'abandon de cette ardoisière, qui a eu lieu, vers la fin de 1839. On y fabriquait alors 300,000 à 330,000 ardoises par mois; mais la vente en était à peu près nulle, et plusieurs millions d'ardoises s'y trouvaient en magasin, quoiqu'on en eût réduit le prix, savoir :

Celui des *Flamandes,* à fr. 16-50 le mille.

— *Communes,* 10-75 —

Les ardoises de ces diverses carrières, que l'on confond presque toujours sous la dénomination générique d'ardoises du *Cul-des-Sarts,* se ressemblent effectivement beaucoup; elles ont une couleur noirâtre, un grain assez fin, mais un peu lâche, et très-peu

Digitized by Google

de sonorité. Il y en a aussi qui présentent une structure analogue à celle que nous mentionnerons en parlant des ardoisières de Neufchâteau, parce que nous avons été plus à même de la bien étudier sur les produits de ces dernières.

Ces circonstances suffiraient, indépendamment de la présence de nombreuses parcelles de pyrites dont elles sont parsemées, pour expliquer le peu de faveur dont elles jouissent dans le commerce. Cependant cette opinion n'étant point généralement adoptée, nous devons citer les considérations qu'on allègue en faveur de l'opinion contraire, et celles sur lesquelles nous fondons la nôtre.

M. Drapiez, dans son *Coup d'œil minéralogique sur la province de Hainaut,* dit que les expériences que l'on a faites sur les ardoises du Cul-des-Sarts, comparativement avec celles de Fumay, prouvent qu'elles ne sont pas moins denses que celles-ci, et qu'elles n'absorbent pas plus d'eau, dans un temps donné. Il ajoute qu'elles ont été employées à construire une partie des bâtiments nécessaires à la fortification de Charleroy, qu'elles n'ont été admises qu'après des expériences d'épreuve faites par les officiers du génie de cette place, et qu'il a été reconnu qu'elles ne le cèdent, sous aucun rapport, aux ardoises de Fumay.

Nous avons cherché à vérifier les faits avancés par M. Drapiez; les renseignements positifs que nous nous sommes procurés concordent avec une clause de tous les cahiers des charges rédigés à l'époque dont il s'agit, pour nous faire admettre que l'on n'a employé, dans tous les travaux exécutés à Charleroy, à cette époque, que des ardoises de *Fumay.*

Nous nous sommes assurés, à Charleroy, que M. Dulait, qui était intéressé dans l'ardoisière de *Saint-Nicolas,* a fait couvrir, en 1827, avec les ardoises qui en proviennent, les toits d'une partie de l'hôtel des Pays-Bas qu'il tient dans cette ville, qu'on n'y a pas travaillé depuis, et qu'ils sont toujours en fort bon état. Il est vrai, d'après ce que nous a dit M. Dulait, qu'elle étaient fort épaisses.

Ce dernier fait est bien peu concluant, comme on le voit. Si nous en avions connu d'autres qui fussent favorables aux ardoises du Cul-des-Sarts, nous nous serions empressés de les vérifier, mais ceux qui sont parvenus à notre connaissance, et dont nous avons constaté plusieurs, confirment l'opinion que nous avons émise sur ces matériaux.

L'église de Chimay a été recouverte, en 1723 et 1727, avec des ardoises du Cul-des-Sarts (carrière du *Gros-Faux* ou *Écaillère,* suivant les uns, de *Ste.-Barbe,* suivant les autres); mais elles y sont remplacées depuis longtemps. Les ardoisiers de Chimay, qui connaissent parfaitement les ardoises du Cul-des-Sarts, savent qu'elles donnent un déchet considérable à la pose, et qu'elles offrent peu de chances de durée. Ils reconnaissent toutefois qu'il existe encore, sur l'église du collége, une grande partie de celles qui y ont été placées, il y a une centaine d'années; mais ils attribuent cette circonstance, qu'ils regardent comme extraordinaire, à ce que, le toit dont il s'agit étant fort droit, l'eau n'y séjourne jamais.

Peut-être aussi les ardoises que l'on a employées sur ce toit provenaient-elles d'autres bancs que ceux qui ont été exploités depuis plusieurs années. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'on a été obligé d'enlever celles-ci, après un petit nombre d'années, des toits sur lesquels on les avait placées. Tels sont, entre autres, celui de la maison de M. Fosses, à Philippeville, qui a été construit en 1818; ceux de plusieurs maisons de Cul-des-Sarts et de Couvin, sur lesquels on les a employées vers 1830, et que l'on a déjà dû refaire à neuf, avec des ardoises de Fumay ou avec celles d'Oignie.

Les couvreurs de Bruxelles considèrent aussi ces ardoises comme les plus mauvaises

Digitized by Google

qu'ils connaissent, quoiqu'ils leur attribuent encore une durée moyenne de 25 ans; ils évaluent le déchet qu'elles éprouvent à la pose, à $^1/_{10}$.

Des travaux de recherches, pour l'ardoise, ont été exécutés sur la commune de Cul-des-Sarts, savoir :

En 1836, par un habitant du Brûly, nommé Remy, dans les bois de la banque ;

En 1837, par M. le baron Dumenil, dans le bois de Pesches, coupe de *Maré-Balle.*

Ces recherches n'ont point été poursuivies avec assez de ténacité, pour qu'il soit possible de savoir si elles présentaient des chances de succès.

Il faut en dire autant de celles que le même baron Dumenil a entreprises, en 1836, dans ses bois de Gonrieux.

§ 3.

ARDOISIÈRES A L'EST DE LA MEUSE.

Ardoisière de WILLERZIE, située à une bonne lieue au sud du village de ce nom, dans un bois appartenant à la commune. Il parait que les premiers travaux d'exploration ou peut-être même d'exploitation, entrepris sur ce point, remontent à une époque dont on n'a pas conservé le souvenir, et qu'ils ont été portés à une assez grande profondeur. Comme ils ont été totalement remblayés, au moment de l'abandon, il est impossible de connaitre l'importance qu'ils ont eue, ou la qualité de la pierre qu'on tirait du fond, puisque les débris qu'a pu fournir l'extraction ont servi à remplir toutes les excavations anciennes. La commune a repris au mois de mai 1826 et a continué, pendant trois mois, avec 6 ou 7 ouvriers, ces travaux; elle en a déblayé les parties supérieures et pratiqué, dans le flanc de la montagne, une assez belle galerie d'écoulement qui a traversé des bancs d'ardoises. Il ne parait pas que cette pierre se laisse fendre très-facilement; cependant on a envoyé, à la députation provinciale de Namur, quelques ardoises qui en ont été détachées et qui présentent un degré de finesse convenable, un beau grain et une sonorité remarquable. La pyrite se montre en quantité notable dans les parties supérieures de la couche, mais on assure qu'elle disparait à mesure que l'on s'y enfonce davantage. WILLERZIE (NAMUR.)

Ardoisière de PERPÈTE, ouverte dans les bois appartenant aux trois communes de Sart-Custinne, Patignies et Malvoisin, à une lieue environ au sud-ouest de Gédinne. Les travaux exécutés jusqu'ici sont peu considérables, quoiqu'ils aient été approfondis au-dessous du niveau naturel des eaux. Ils ont fait reconnaitre la tête d'un banc ardoisier pendant à 45° environ vers le sud, dont le grain est assez fin et la dureté assez grande, mais qui est souillé de pyrites. Cette dernière considération ne suffirait peut-être pas pour faire différer des recherches convenablement suivies, dans cette localité, si elle présentait plus d'avantages, tant sous le rapport de l'asséchement de la carrière, que sous celui des débouchés. SART-CUSTINNE, PATIGNIES ET MALVOISIN (NAMUR.)

Ardoisière de NAFRAITURE, ouverte à une demi-lieue au nord du village de ce nom. On s'est borné jusqu'ici à y extraire, par un grand nombre d'ouvertures peu profondes, des *faiseaux* (blocs épais et de formes irrégulières que les habitants peu aisés emploient en guise d'ardoises), dont les caractères extérieurs ne donnent guère lieu d'espérer que l'on puisse trouver, en ce point, de bonnes ardoises. NAFRAITURE. (NAMUR.)

Une ardoisière a été ouverte il y a une quarantaine d'années, par l'abbé de la *Valdieu*, au village d'Alle, dans une montagne assez élevée qui borde, au sud, la vallée de la Semois. Les travaux y ont été poursuivis, dit-on, pendant deux ans environ, puis abandonnés, soit à cause du manque de fonds, ainsi que l'assurent quelques habitants, soit à cause ALLE (NAMUR.)

Digitized by Google

de la qualité médiocre de l'ardoise, comme le pensent quelques autres. Tous s'accordent à dire qu'ils ont été portés à une grande profondeur, et qu'on en a retiré une quantité considérable de belles ardoises. Les plus anciens du pays en ont encore vu un dépôt près de la carrière d'où il a été enlevé pour être transporté à une assez grande distance. Les débris de l'exploitation annoncent une ardoise assez pâle, assez tendre; les affleurements de la couche sont souillés de pyrite; mais il paraît que la quantité de cette substance diminue, de plus en plus, dans la profondeur. Les *faiseaux* qu'on tire encore journellement sur la partie supérieure de la roche, se couvrant de lichens ou de mousse, lorsqu'ils ont séjourné quelque temps sur les toits, il y a lieu de craindre que l'ardoise ne présente aussi ce défaut.

En 1839, M. Hoffbauer, après avoir fait faire quelques fouilles, dans l'ancienne ardoisière d'Alle, dont nous venons de parler, en a fait pratiquer de nouvelles, à un demi-quart de lieue au sud du village. La pierre ne nous a point paru d'une très-bonne qualité; les ardoises en petit nombre, qu'on en a extraites, présentent un grand défaut, celui d'être *bossuées*, c'est-à-dire *gauches;* elles sont aussi fort raboteuses.

VIVY. (LUXEMBOURG.) *Ardoisière de* Laviot, au nord et près du village de Frahan, situé sur la rive gauche de la Semois (à deux lieues à l'ouest de Bouillon). On a extrait, il y a une trentaine d'années, au lieu dit *Laviot,* situé sur l'autre rive, des *faiseaux* dont on a couvert la maison du sieur J. Chaydron, à Frahan.

En 1826, M. Hoffbauer a reconnu que cette pierre avait la fissilité convenable pour être débitée en ardoises, et a ouvert une carrière qui était en pleine exploitation au commencement de l'année 1830. On y a travaillé avec une grande activité, aussi longtemps que le gouvernement français a permis le transit de ses produits, moyennant un droit de fr. 0-50 par mille d'ardoises. On les expédiait par la Semois qui, depuis Laviot jusqu'à Monthermé, où elle se jette dans la Meuse, est navigable pendant deux ou trois mois de l'année, par des bateaux d'une construction particulière, nommés *Naques*, dont chacun peut porter 20,000 ardoises (7,500 kilog. environ) : ce débouché est le seul qui puisse convenir à l'ardoisière de *Laviot* située au pied d'une colline de 200 mètres au moins, de hauteur absolue, au sommet de laquelle on ne peut élever les ardoises qu'à dos d'hommes, par un sentier très-escarpé et par conséquent à grands frais. Aussi, en retirant le transit qu'il avait accordé à M. de Guerville, ancien maire de Sedan et co-propriétaire de l'ardoisière de *Laviot*, le gouvernement français a-t-il anéanti cet établissement naissant, au moment où l'on y redoublait d'efforts, pour lui donner tout le développement dont il était susceptible, et on a été obligé d'y suspendre les travaux, à la fin de 1832.

On a pourtant essayé de les reprendre, en octobre 1834, et on a pu y employer jusqu'à quinze fendeurs qui façonnaient 20,000 à 25,000 ardoises, des différents échantillons, par semaine.

Plus tard, lorsque l'ordonnance française du 2 juillet 1836 est venue réduire à fr. 2 le droit d'entrée des mille d'ardoises dont la largeur ne dépasse pas 7 pouces de France, et en autoriser le transit, par les bureaux de Saint-Menge, de Monthermé et de Givet, les produits de l'ardoisière de *Laviot* ont pu descendre la Semois jusqu'à Monthermé, et puis la Meuse jusqu'à Dinant, Namur et Liége, et la société anonyme française, qui est devenue propriétaire de cette carrière, a pu donner aux travaux un développement tel qu'elle y a employé jusqu'à 74 ouvriers. Elle est aujourd'hui en mesure de pouvoir fournir mensuellement au commerce 300,000 ardoises.

Le banc sur lequel est ouverte l'ardoisière de *Laviot*, a environ 10 mètres de puissance, et une inclinaison moyenne de 50° vers le sud, mais il paraît qu'il en existe plu-

Digitized by Google

sieurs autres très-rapprochés, en amont et en aval, comme le montre le croquis ci-dessous :

Banc de caillou, de $0^{m}90$ à $1^{m}20$ d'épaisseur.
Bonne pierre, de 6 à 7^{m} d'épaisseur.
Banc de caillou, de $0^{m}30$ à $0^{m}60$ d'épaisseur.
Bonne pierre, de 12^{m} d'épaisseur.
Banc de caillou, de 1 à 2^{m} d'épaisseur.
Bonne pierre, de 10^{m} d'épaisseur. (En exploitation.)
Banc de caillou, de $0^{m}30$ à $0^{m}40$ d'épaisseur.
. . . .
Banc de caillou.
. . . .
Banc de caillou.
Bonne pierre, de 45^{m} d'épaisseur.

SEMOIS

Tous ces bancs font partie d'une colline de 200 mètres au moins de hauteur, et la traversent, de manière qu'on pourrait les retrouver en un autre point éloigné de 1,000 mètres environ à l'ouest de celui où l'un de ces bancs a été entamé.

La pierre que fournit le banc en exploitation ne paraît pas être parfaitement homogène dans toutes ses parties ; car, tandis que certains blocs présentent une fissilité remarquable, d'autres ne se laissent débiter en ardoises qu'avec un notable déchet; aussi le poids du mille d'ardoises *Flamandes* qu'on en extrait, varie-t-il de 500 à 700 livres (245 à 294 kil.); les ardoises qu'on en extrait, présentent une surface inégale, légèrement gauche ou ondulée; elles sont aussi un peu sèches, c'est-à-dire qu'elles ont peu de ténacité, d'élasticité, et qu'elles éprouvent, par conséquent, un déchet considérable par le transport, l'emmagasinage et la pose; mais on peut espérer que ces défauts disparaîtront ou s'affaibliront, à mesure qu'on s'étendra ou qu'on s'enfoncera davantage dans le banc; c'est, sans doute, dans cette prévision que l'on avait, dès 1832, placé des pompes qui permettaient de pousser les travaux, sous le niveau de la Semois. Enfin, on remarque dans ces ardoises, des pyrites qui ne nous ont point, du reste, paru susceptibles de s'effleurir à l'air.

Mais la pierre de cette ardoise est une des plus dures que nous connaissions et doit, par conséquent, être une des plus résistantes aux influences atmosphériques. Cette ardoisière est exploitée depuis trop peu de temps pour que l'expérience ait pu se prononcer, relativement à la durée de ses produits, sur les inductions que nous venons de tirer de la dureté de la pierre. Cependant nous avons vu, à Fraban, le toit de la maison du sieur J. Chaydron, couvert il y a une trentaine d'années, avec des *faiseaux* provenant du même banc ardoisier, et nous avons remarqué qu'ils ont conservé toute leur consistance et toute leur dureté, quoiqu'ils se soient recouverts d'un peu de mousse. Nous avons également appris que les ardoises de cette carrière, placées depuis quinze ans, sur la grande brasserie qui a appartenu à M. Guerville, à Sedan, ont parfaitement résisté jusqu'ici aux causes ordinaires de destruction, auxquelles s'ajoutent, d'après une opinion généralement accréditée, pour l'établissement dont il s'agit, la chaleur et les vapeurs corrosives.

Prix de vente :

Les Grandes-Communes.	fr.	20 00	le mille.
Les Flamandes et les Blocs.	»	18 00	—
Les Communes	»	16 00	—
Les Petites.	»	10 00	—

Digitized by Google

Prix de transport (*par la Semois et par la Meuse*) *des* Grandes-Communes :

De Laviot à Monthermé.	fr.	2 50	le mille.
De Monthermé à Namur.	»	1 50	—
Total. .		4 00	

Quoique nous n'ayons point pris à tâche de signaler, dans ce rapport, toutes les recherches d'ardoises qui ont été exécutées pendant ces dernières années, nous croyons devoir mentionner celles qui ont été ouvertes, pour ainsi dire, sur tous les points du petit triangle curviligne qui aurait pour base la Semois, depuis Alle jusqu'à Herbeumont, et pour sommet le village de Fays-les-Veneurs. Car tous ces travaux, bien qu'abandonnés pour la plupart, ont fait découvrir un très-grand nombre de bancs qui, s'ils n'ont pas l'épaisseur nécessaire pour qu'on puisse y établir à présent des exploitations avantageuses, sont au moins reconnus propres à fournir de bonnes ardoises. Ces recherches ont eu lieu :

Entre Alle et Laviot;

Entre Rochehaut et Mogimont;

Au sud du moulin de Liresse;

Au sud-est du village de Vivy;

Entre le moulin de Liresse et le hameau de Mogimont;

Près du hameau de Mogimont.

(On exploite encore des *faiseaux* dans ces deux dernières localités.)

FAYS-LES-VENEURS (LUXEMBOURG.)

Il paraît que l'exploitation des ardoises remonte, dans cette commune, à une époque bien reculée. M. D'Omalius nous apprend (p. 109 de ses Mémoires géologiques), que M. Van Swinten, colonel de l'état-major général, lui a communiqué une note de laquelle il résulte qu'en 1623 on a extrait, à Fays-les-Veneurs, des ardoises qui ont été envoyées à Saint-Jacques de Compostelle, pour couvrir l'église paroissiale de cette ville (*). Les nouvelles recherches, dont quelques-unes donnent déjà lieu à de petites exploitations, ont été faites :

En premier lieu, près du moulin de *Pont-le-Prêtre, à Rochebeau* ($^1/_4$ de lieue à l'ouest de La Géripont). Le terrain désigné par ce nom appartient à la commune qui l'a partagé, sans aucun égard aux allures des bancs ardoisiers et aux moyens de les exploiter, en plusieurs lots qu'elle appelle *concessions*, dont deux seulement donnent lieu maintenant à des travaux qui ne sont pas sans importance. Ceux de M. Leclerc consistent en un puits vertical de 21 mètres de profondeur, qui a traversé successivement :

De petits bancs d'ardoises trop minces pour pouvoir être exploités,

Un petit banc de caillou,

Un banc d'ardoises de 1^m20 d'épaisseur,

Un banc de caillou de 0^m30 —

Un banc d'ardoises de 3^m00 —

Un banc de caillou de 0^m30 —

Un banc d'ardoises d'un gris très-pâle de 2^m00 d'épaisseur.

La pierre se fend très-bien; les ardoises qui en proviennent sont très-droites, très-unies, d'un grain très-fin, et, selon toutes les apparences, d'une bonne qualité.

La seconde ardoisière, en activité dans cette localité, appartient à MM. Pérot et consorts; elle est établie sur les mêmes bancs.

(*) D'après d'autres renseignements, les ardoises dont il s'agit auraient été extraites à la grande ardoisière de Belveaux (commune de Noirefontaine).

Digitized by Google

Une troisième, appartenant à MM. Gesnot et consorts, qui est très-voisine des précédentes, est abandonnée provisoirement. Nous avons vu une feuille d'ardoise qui en provenait et qui est aussi remarquable par la parfaite égalité de son épaisseur (2 millimètres) que par ses dimensions en surface (70 sur 20 centimètres).

Enfin, MM. Dechesne et Bonnardeaux-Dachy, propriétaires de l'ardoisière dite du *Cul-de-Châtillon* (même commune), momentanément abandonnée, nous ont fait parvenir des échantillons des ardoises qui y ont été exploitées et qui nous paraissent aussi dignes que les précédentes de fixer l'attention des spéculateurs et des consommateurs.

Ardoisière de LA GÉRIPONT (hameau situé à une demi-lieue à l'ouest de Bertrix, à une demi-lieue à l'est de Fays-les-Veneurs et à une demi-lieue au sud d'Assenois), ouverte sur un banc incliné au midi de 25° environ et qui n'a guère que 4 mètres de puissance. La proximité d'un ruisseau assez fort fait qu'on y rencontre l'eau à une très-petite profondeur, mais permet, en même temps, de l'assécher au moyen d'une roue hydraulique qu'il fait mouvoir. OFFAGNE. (LUXEMBOURG.)

Cette ardoisière est une des plus anciennes de la province de Luxembourg; mais ce n'est que depuis 1825, époque à laquelle elle est passée dans les mains de M. Colette, notaire à Bertrix, qu'elle a pris un grand développement. Avant cette époque, on n'y faisait guère que 200,000 ardoises par an, et l'on est aujourd'hui en mesure d'en livrer annuellement au commerce 2 et même 3 millions. Dix-huit fendeurs y sont communément occupés à débiter les produits de l'exploitation souterraine, qui ne présentent pas tous le même degré de fissilité; ceux qui proviennent de l'assise moyenne, laquelle peut avoir 1 mètre d'épaisseur, sont d'une qualité supérieure, sous tous les rapports; ceux que l'on obtient dans les parties plus rapprochées du toit et du mur donnent des ardoises un peu moins unies et un peu moins planes. Elles ont toutes généralement une bonne épaisseur; les *Flamandes* pèsent moyennement 240 à 260 kilogrammes le mille.

Les ardoises de La Géripont sont d'un bleu très-foncé tirant même sur le noir, et parsemées de petits points brillants; elles renferment rarement des grains de pyrites qui, d'ailleurs, sont toujours fort petits.

L'architecte de la ville de Luxembourg les appréciait déjà, en 1830, puisqu'il a déclaré, par un certificat en date du 15 janvier, qui nous a été remis, que ces ardoises sont, avec celles d'*Herbeumont,* les meilleures du grand-duché et celles qu'il désigne pour être employées dans les constructions qu'il dirige.

Elles sont maintenant connues d'une manière avantageuse dans presque toute la Belgique, où il en a été vendu, dès 1837, 1,500,000; on les a employées, l'année dernière, pour couvrir le grand hospice de *Pachéco,* à Bruxelles. Les couvreurs de cette ville les mettent sur la même ligne que celles du *Moulin-Ste-Anne*, de Fumay, leur attribuent même un moindre déchet à la pose ($^1/_{10}$ au lieu de $^1/_6$) et une durée moyenne un peu plus grande (75 ans au lieu de 70). Quoique nous les considérions comme pouvant réellement rivaliser avec les meilleures ardoises qui nous viennent de l'étranger, nous sommes bien surpris qu'elles présentent à la pose, un si faible déchet, car nous avons reçu divers renseignements desquels il résulterait qu'elles en éprouvent un assez considérable, par le transport.

Nous avons cherché à connaître les édifices les plus anciennement couverts avec les ardoises de La Géripont.

Nous avons appris qu'elles ont été placées, il y a quatre-vingt-dix ans, sur l'église d'Assenois, et qu'elles sont dans un très-bon état de conservation.

Nous les avons vues à Bertrix, sur le toit de la maison du sieur Lefebve, ancien bourgmestre de cette commune, et nous avons reçu, au sujet de ces dernières, le certificat

Digitized by Google

que nous croyons devoir transcrire ci-après, sans pouvoir et sans vouloir assumer la responsabilité de l'assertion par laquelle on le termine:

« Nous soussignés, Nicolas-Joseph Ponsar, bourgmestre, âgé de quarante ans; Remacle François, échevin, âgé de soixante-quatre ans; Jacques Poncelet, membre du conseil, âgé de soixante-deux ans; Nicolas-Joseph Lefebve, membre du conseil et brasseur, âgé de vingt-six ans, et Jean-Nicolas Collette, propriétaire, âgé de soixante douze ans, tous demeurant à Bertrix, arrondissement de Neufchâteau, province de Luxembourg, déclarons que nous avons ouï dire plusieurs fois par M. Henri-Joseph Lefebve, décédé bourgmestre à Bertrix, le 10 août 1838, que son père, Jean-Baptiste Lefebve, décédé au même lieu en 1827, âgé de quatre-vingt-treize ans, lui avait assuré que la maison qu'il habitait, et occupée aujourd'hui par le dit Nicolas-Joseph Lefebve, son fils, avait été couverte il y a au moins cent et quatre-vingt-dix ans, avec des ardoises provenant de l'ardoisière de *La Géripont,* appartenant aujourd'hui à M. Collette, notaire, au même Bertrix, par Poncelet-Mouchon, son quintisaïeul. Enfin, qu'il est à notre connaissance, qu'en 1820, les lattes qui portaient ces ardoises étant pourries, on a dû en remettre de neuves; que ces mêmes ardoises ont été employées de nouveau, et qu'elles étaient aussi bonnes que si l'on venait de les extraire de l'ardoisière.

« Et moi François Lemaire, couvreur en ardoises, demeurant à Bertrix, déclare : 1° que ce qui précède m'a été dit par M. Henri-Joseph Lefebve; 2° qu'en 1820, j'ai remployé les dites ardoises, que j'ai reconnues provenir de La Géripont, lesquelles étaient aussi sonores que celles qui sortiraient de la carrière. Enfin, je déclare d'après ce qui précède que les ardoises de La Géripont peuvent durer plus de quatre cents ans.

« En foi de quoi nous avons tous signé le présent à Bertrix, le 2 juin 1840.

» (Signé) R. François, J. N. Collette, J. Poncelet, Lefebve, Lemaire et N. J. Ponsar. »

Enfin, nous avons reçu, avec deux échantillons des ardoises qui y sont mentionnées, et que nous avons réparties entre les deux collections jointes à ce rapport, le certificat suivant qui constate qu'elles proviennent de La Géripont et qu'elles étaient placées, depuis plus de deux siècles, sur le toit de l'église d'Auby.

« Nous soussignés Jean Godard, bourgmestre de la commune de Cugnon, province de Luxembourg; Pierre Divoy, âgé de 68 ans; Jean-Baptiste Arnould, âgé de 83 ans, et Simon Thomson, âgé de 91 ans, tous habitants de la section d'Auby, commune susdite et y demeurant, déclarons que sur le frontispice de l'église du dit Auby, démolie en 1836, il y avait la date de 1633; qu'il est à notre connaissance, par la tradition orale, que cette église n'a jamais été recouverte par de neuves ardoises autres que celles employées en 1633, dont nous avons remis une paire à M. Collette, notaire à Bertrix, aujourd'hui propriétaire de l'ardoisière de *La Géripont*, de laquelle ardoisière proviennent ces ardoises, sur l'une desquelles a été apposé le cachet de la commune en cire rouge.

« En foi de quoi nous avons signé le présent à Auby, le 14 juin 1840.

« (Signé) J. Godart, J.-B. Arnould, P. Divoy et S. Thomson. »

HERBEUMONT. (LUXEMBOURG.)

*Ardoisières d'*HERBEUMONT. A une lieue au sud de Bertrix, dans un vallon où coule le ruisseau d'*Aise* qui se jette dans la Semois, à Mortehan (commune de Cugnon) et qui forme, sur une partie de son cours, la séparation entre les communes de Bertrix et d'Herbeumont, on trouve, sur la rive gauche de ce ruisseau, dans un bois domanial, le groupe des ardoisières les plus anciennes du pays et qui le seraient peut-être de l'univers, s'il fallait, comme le soutiennent les habitants, en faire remonter l'origine à onze siècles. Elles sont aussi, sans contredit, les plus importantes de la Belgique, puis-

Digitized by Google

qu'elles peuvent aujourd'hui livrer au commerce 6,000,000, au moins, d'ardoises par an.

Ces ardoisières, au nombre de quatorze, placées, les unes à côté des autres, sur une ligne de 600 mètres de longueur, dont on peut diriger les travaux sous une étendue de plus de 12 hectares, sont ouvertes sur le même système de bancs ardoisiers, inclinés de 45° à 50°, au sud, dont le plus important est celui qu'on nomme la *Grande-Litée*, de 4 à 4 m 50 d'épaisseur.

M. Pierlot, actionnaire depuis longtemps, dans plusieurs de ces ardoisières, a compris qu'elles méritaient d'autres travaux que ceux qui y avaient été exécutés par de simples ouvriers, dépourvus des moyens nécessaires pour les établir sur une plus grande échelle. Par suite des mesures qu'il a prises, pour atteindre ce but, il est aujourd'hui l'agent principal de la société Luxembourgeoise, qui est devenue successivement, depuis 1837, propriétaire ou actionnaire de ces ardoisières.

On avait déjà fait établir, dès la fin de l'année 1835, pour les assécher et pour y porter les travaux à une plus grande profondeur, une roue hydraulique mettant en mouvement un système de pompes en bois; on en a, depuis, établi une seconde; on a apporté quelques améliorations dans les travaux d'exploitation proprement dits et dans les moyens de transport au jour; mais ces ouvrages laissent encore à désirer, sous les rapports de la régularité et de l'économie.

Cependant la production, qui n'était guère que de 2,000,000 d'ardoises en 1830, et de 3,000,000 en 1832, s'est élevée à 6,000,000, et peut encore aisément être portée à un chiffre plus haut.

On y façonne:

Des *Sans-Mesure*, en petite quantité; leurs principaux débouchés sont: la province de Luxembourg et les frontières de France.

Des *Grandes-Communes*. La fabrication en est aussi considérable que celle de tous les autres modèles ensemble. Leurs débouchés principaux sont: la province de Luxembourg, les frontières de France (Carignan, Sedan, Montmédy, Longwy, Nancy, Metz, etc.), la Belgique où on en prend depuis peu d'années.

Des *Flamandes*. La fabrication est à peu près moitié de celle des *Grandes-Communes;* elles n'ont d'autre débouché que la Belgique (Namur, Huy, Liége, Bruxelles, Charleroy, etc.).

Des *Blocs*. On n'en fait qu'une très-petite quantité, qui s'écoule dans les environs d'Anvers et de Louvain.

Des *Grandes-Petites* et des *Petites*. Elles forment environ le quart de la fabrication; leurs débouchés sont: toute la Famenne, le Condroz et les environs de Dinant.

L'ardoise d'Herbeumont, est, comme celle de La Géripont, d'un gris foncé et tirant sur le noirâtre. La surface en est plane, mais peu unie, c'est-à-dire qu'elle présente de nombreuses inégalités qui n'affectent pas l'ensemble de l'ardoise. Les *Flamandes* pèsent 250 kil. le mille, et les *Grandes-Communes* 325 kil. le mille. Elles renferment un grand nombre de grains et de petites veines de pyrites de fer; mais il est bien constaté aujourd'hui, que cette substance jouit d'une force de cohésion qui la rend à peu près inaltérable à l'air, et ne nuit par conséquent en rien à la solidité et à la qualité de l'ardoise. Cette opinion est si généralement adoptée dans le commerce, qu'aux yeux des personnes qui connaissent l'ardoise d'Herbeumont, la présence de la pyrite est plutôt un titre de préférence qu'un motif de rejet; parce qu'elle sert, pour ainsi dire, de cachet à ces ardoises dont l'excellente qualité est généralement reconnue.

C'est en France surtout que les ardoises d'Herbeumont sont principalement appréciées. La correspondance du sieur Pierlot, qui a été mise sous nos yeux, constate que,

Digitized by Google

malgré les droits d'entrée et la difficulté des transports qui doivent se faire, en partie par chemins de terre, on en expédie tous les ans un nombre considérable (au moins 1,000,000) pour Sedan, Carignan, Montmédy (où elles reviennent déjà à fr. 35 le mille), à Thionville, à Metz (où elles reviennent à fr. 42 le mille, et sont payées aux entrepreneurs des travaux du génie fr. 45), à Nancy (où elles sont, malgré leur prix de fr. 50, en concurrence avec les ardoises prussiennes, qui n'y reviennent qu'à fr. 40), et même en Alsace où l'on en a envoyé, en deux années, 800,000 qui y sont revenues à fr. 70 le mille.

Cette préférence, que l'on accorde aux ardoises d'Herbeumont dans les départements français limitrophes de la province de Luxembourg et dans la partie méridionale de cette province, est bien justifiée par les faits que nous allons citer, et qui, quoique nous n'ayons pu les constater, sont trop patents et affirmés par un trop grand nombre de personnes, pour que nous puissions les révoquer en doute, en supposant même que nous eussions le droit de les taxer d'exagération, par suite des rapports qui peuvent exister entre les signataires de plusieurs des attestations que nous allons rapporter avec les principaux exploitants d'Herbeumont.

A Thionville, des ardoises d'Herbeumont, employées depuis plus de 100 ans, à une toiture, viennent d'être replacées sur un édifice public.

A Sedan, un maître-ardoisier déclare que le *Dijonval*, appartenant à MM. Bacot, fut construit en 1646, et couvert avec des ardoises d'Herbeumont qui existent encore; il ajoute que son toit n'exige pas de grandes réparations.

Le sieur Rion, maître-couvreur à Virton, a, dit-il, réparé le toit de la ferme de Vilancy, canton de Longuyon, qui avait été couvert en 1731, avec des ardoises d'Herbeumont, et a réemployé ces mêmes ardoises qui peuvent encore, dit-il, durer 45 à 50 ans.

Le même a découvert, le 18 juin 1829, le château de S^{t}.-Pancré, canton de Longwy, dont le toit avait été construit 140 ans auparavant avec des ardoises d'Herbeumont. Il a vendu toutes celles qu'il en a retirées à raison de fr. 18 le mille.

On a réemployé, sur l'église d'Aviot (canton de Montmédy), des ardoises d'Herbeumont placées depuis 160 ans et qui pouvaient encore durer 50 ans, d'après le maître-ardoisier. La date de la pose primitive de ces ardoises résultait, dit-il, de l'attestation inscrite sur l'une d'elles et signée par le couvreur qui l'avait mise en œuvre, ainsi que des notes tenues dans les registres de la commune.

Le 15 mai 1838, il a découvert l'église des Récollets de Virton, qui avait été couverte en 1726, avec des ardoises d'Herbeumont, et en a fait réemployer une bonne partie sur le toit de la maison Jean François, à Robelmont (commune de Villers-la-Loue). Elles peuvent, dit-il, durer encore 50 à 60 ans.

La maison de M. Foncien, à Virton, a été couverte en 1740 (date inscrite sur le toit), avec des ardoises d'Herbeumont qui peuvent encore, dit toujours le même maître-couvreur, durer 60 à 65 ans. Le propriétaire de cette maison attribue, et nous partageons entièrement son avis, la longue durée de ces ardoises à leur épaisseur généralement double de celle qu'on leur donne aujourd'hui.

Un autre maître-couvreur, N. Résibois, de Villancourt, déclare, le 12 février 1840, que le château de S^{t}.-Remy (commune de Bleid), a été couvert de nouveau avec des ardoises d'Herbeumont qui y étaient placées depuis 130 ans, et qu'elles peuvent encore servir pendant une quarantaine d'années; que les toits des églises de Bleid, de Signeulx et de Châtillon, couvertes depuis une centaine d'années, avec des ardoises des mêmes carrières, peuvent encore durer 40 ou 50 ans.

Digitized by Google

A Conques, ancien prieuré dépendant de la commune de S^te^.-Cécile, il existe de vastes bâtiments couverts en ardoises d'Herbeumont depuis 160 ans (déclaration d'un marchand d'ardoises d'Herbeumont).

Un certificat délivré, le 15 janvier 1830, par M. Chauchet, architecte de la ville de Luxembourg, porte que les ardoises d'Herbeumont sont, avec celles de La Géripont, celles que, parmi les produits des carrières du grand-duché, il a reconnues être de la meilleure qualité, et désignées pour les constructions qu'il dirige.

Un autre certificat délivré, le 3 mars 1840, par M. Cordonnier, architecte provincial, résidant à Neufchâteau, porte aussi que les ardoises d'Herbeumont sont d'une très-bonne qualité et d'une longue durée.

L'emploi et la bonne réputation des ardoises d'Herbeumont commencent à se propager dans les autres provinces de la Belgique, et 3,000,000 en ont été vendues dans ce pays, seulement en 1837.

Les maîtres couvreurs de Bruxelles leur assignent la même durée moyenne (70 ans) qu'à celles du *Moulin-Ste-Anne* de Fumay, et un déchet à la pose un peu moindre ($^1/_7$ au lieu de $^1/_6$).

A Namur, où l'on a consommé longtemps une si grande quantité d'ardoises de Fumay, on n'emploie plus guère, depuis quelques années, que celles d'Herbeumont, et l'on en est fort content. Nous avons vu, chez un des maîtres ardoisiers de cette ville, le déchet de leur retaille, pendant une journée entière, il était tout à fait insignifiant. Nous avons appris aussi de l'architecte de la ville qu'il a lieu jusqu'ici d'être parfaitement satisfait de toutes celles qu'il a fait mettre en œuvre depuis trois ans.

Des renseignements analogues nous sont parvenus des villes de Huy et de Liége.

Voici les prix courants des divers échantillons d'ardoises d'Herbeumont et ceux auxquels elles reviennent, dans les principales villes de la Belgique.

DÉSIGNATION DES ARDOISES.	SUR PLACE LE m/m	DINANT.	NAMUR.	HUY.	LIÉGE.	CHARLEROY.	CINEY.	HAVELANGE.	BRUXELLES.	ANVERS.	LOUVAIN.	TIRLEMONT.
	Fr. C.	Fr. C	Fr. C.	Fr. C	Fr. C.	Fr. C	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
Sans-Mesure	23 00	35 00	37 00	37 00	37 75	37 00	38 00	40 00	43 00	45 00	41 00	41 00
Grandes-Communes . .	20 00	26 00	27 00	27 00	27 50	27 50	30 00	31 00	31 50	33 00	31 00	31 00
Flamandes.	16 50	21 00	22 00	22 00	22 50	22 50	25 00	26 00	26 00	27 00	26 00	26 00
Blocs.	15 00	21 00	22 00	21 00	22 50	22 50	26 50	28 00	27 00	28 00	27 00	27 00
Grandes-Petites. . . .	11 00	15 50	16 25	16 25	16 50	16 50	18 00	19 00	18 00	19 00	18 00	18 00
Petites	7 00	10 00	10 50	10 50	10 75	10 75	12 00	13 00	13 00	14 00	13 00	13 00

En descendant le ruisseau de l'*Aise*, on rencontre :

D'abord, sur la même rive et sur le territoire de la commune d'Herbeumont, deux ardoisières appartenant, l'une à M. Collette, propriétaire de celle de *La Géripont*, l'autre à son gendre, M. Pérot-Collette, propriétaire à Bouillon. Elles sont ouvertes sur les mêmes bancs que les précédentes et fournissent, par conséquent, des ardoises d'aussi bonne qualité, sous tous les rapports;

Digitized by Google

Puis, sur la rive opposée, et sur le territoire de la commune de Bertrix, l'ardoisière de la *Mal-Joyeuse*, qui a été exploitée anciennement au compte d'un ordre religieux, et qui appartient maintenant à M. Henrot, de Bertrix. Il a fait jusqu'ici conduire ses travaux à ciel ouvert, et a pu, vu leur peu de profondeur, les démerger au moyen d'une pompe à bras. Quoiqu'on puisse y façonner des ardoises qui nous paraissent être de la même qualité que les précédentes, on y fabrique principalement des tables, des appuis de fenêtres, etc.

A un quart de lieue de la *Mal-Joyeuse*, près de Mortehan, où le ruisseau de l'*Aise* se jette dans la Semois, sur la rive gauche de ce ruisseau, et sur la commune d'Herbeumont, on rencontre encore trois ardoisières dont deux à M. Chauchet (Imbert), de Bouillon, et une à M. Lambermont. Les travaux y sont parvenus à une vingtaine de mètres de profondeur, de manière que l'on est forcé d'y extraire les eaux à l'aide de pompes qui, dans une des carrières de M. Chauchet, et dans celle de M. Lambermont, sont mises en jeu par une roue hydraulique.

Ces travaux sont assez développés pour qu'on puisse fabriquer par mois, dans deux de ces carrières (on ne faisait que préparer l'ouvrage, dans une de celles de M. Chauchet, le jour de notre visite), 100,000 ardoises, qui semblent trouver un écoulement facile, tant en France qu'en Belgique. Cependant, nous avons reconnu qu'elles sont gauches ou courbes, ce qui tient aux plis nombreux que présente le banc exploité, et nous avons cru remarquer qu'elles laissent à désirer, sous le rapport de la flexibilité. Des renseignements ultérieurs nous permettent d'espérer que ces défauts disparaîtront dans d'autres parties des bancs ardoisiers qui ne paraissent pas être ceux que l'on exploite par le grand groupe de carrières d'Herbeumont.

Les modèles adoptés à ces trois carrières sont aussi :

Les Grandes-Communes qui pèsent	. . . .	660 livres.
Les Flamandes	—	580 —
Les Grandes-Petites	—	416 —
Les Petites-Petites	—	333 —

STRAIMONT. (LUXEMBOURG.) Nous ne pouvons nous dispenser de signaler ici les recherches d'ardoises, entreprises à Martilly par M. Davreux, de Bouillon; mais, comme nous ne les avons pas visitées, parce que ces recherches étaient suspendues à l'époque de notre tournée, et que nous n'avons même pas vu les ardoises qu'on en extrait, nous ne pouvons en parler que d'après des renseignements que nous avons, du reste, lieu de croire fort exacts.

Les travaux dont il s'agit, ne sont point encore assez avancés pour qu'il soit possible d'assigner l'épaisseur et les allures du banc ardoisier sur lequel ils sont ouverts; on y remarque beaucoup de *dablais*, de veines quartzeuses, de *plis*, de *fissures*, qui, joints aux changements d'inclinaison, font craindre qu'il ne présente pas toute la régularité désirable. Du reste, les ardoises qu'on en a extraites, ont été comparées à celles d'Herbeumont, quoiqu'elles soient plus lisses, mais, peut-être aussi, moins dures. On y fabrique aujourd'hui 2,000 ardoises par jour.

TOURNAY. (LUXEMBOURG.) Deux carrières contiguës sont ouvertes à Grandvoir, l'une par M. Gérard Gofflot, de Neufchâteau, l'autre par M. Poncelet-Gofflot. On y voit très-distinctement la série suivante des bancs recoupés de haut en bas :

Banc schisteux de 4m20, avec un lit de 0m15 de caillou ;

Deux bancs ardoisiers, de 0m60 chacun, séparés par un banc de 0m60 de pierre dure, dans laquelle on *crabotte*, pour exploiter les deux bancs de bonne pierre ;

Banc de caillou, de.	0m60
Banc ardoisier.	2m10
Banc de caillou.	»

Digitized by Google

Banc ardoisier. . . . . 0^{m}60
Banc de caillou. . . . . 0^{m}15
Banc ardoisier. . . . . 1^{m}30 à 1^{m}80
Banc de caillou. . . . . 0^{m}60
Banc ardoisier. . . . . 0^{m}90
Banc de caillou. . . . . »
Banc ardoisier dont on connait déjà l'épaisseur sur 8 mètres.

La seconde de ces ardoisières n'étant point en activité, lorsque nous nous sommes rendus sur les lieux, nous ne pouvons parler que de la première.

Nous avons pu nous faire une idée exacte de la fissilité et de l'élasticité de la pierre qui compose le banc ardoisier exploité dans cette première carrière, en voyant la grandeur des feuilles (on en a obtenu de 3 mètres de long) que l'on y a extraites de certains *spaltons* (blocs à débiter); l'un de nous possède un *spalton* de 1^{m}45 de long et de 4 centimètres d'épaisseur, qu'on a divisé en 15 feuilles, de manière que chacune de celles-ci n'a que 2^{mm}66 d'épaisseur, et plusieurs *spaltons* de 0^{m}09 $^1/_2$ d'épaisseur, divisés en 58 feuilles, de manière que chacune n'a que 1^{mm}64 d'épaisseur.

On ne sait ce que l'on doit admirer le plus, dans ces pièces, de la finesse des lames détachées, ou de la régularité parfaite de leur épaisseur.

Tout fait donc présager le succès de cette entreprise, et les résultats obtenus justifient suffisamment la résolution qu'à prise M. Gérard d'assurer le démergement économique de son ardoisière, par l'établissement d'une roue hydraulique. Dès qu'elle sera placée, il fera reprendre les travaux qui sont interrompus, depuis quelques mois. Voici les prix auxquels il a annoncé ses ardoises :

DÉSIGNATION DES ARDOISES.	SUR PLACE.	NEUFCHATEAU	ARLON.	DINANT.	NAMUR.	CHARLEROY.	BRUXELLES.	ANVERS	LOUVAIN.	TIRLEMONT.
	Fr. C.	Fr. C	Fr. C	Fr. C	Fr. C	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C	Fr. C.	Fr. C.
Sans-Mesure. . .	25 00	28 00	34 00							
Grandes-Communes.	22 00	24 00	27 00	28 00	29 00	31 00	33 00	35 00	32 00	32 00
Flamandes . . .	17 00	19 00	21 00	22 00	23 00	25 00	27 00	29 00	26 00	26 00
Blocs	16 00	18 00	21 00	22 00	23 00	25 00	27 00	29 00	26 00	26 00
Faiseaux.	15 00									
Grandes-Petites .	12 00	13 50								
Petites	8 00	9 00								

Ardoisière du BLANC-CAILLOU, à $^1/_4$ de lieue au sud-ouest de Neufchâteau. Elle appartient aujourd'hui à une société française. NEUFCHATEAU (LUXEMBOURG.)

Le banc qu'on y exploite incline au sud de 70° environ; il a une puissance de 1^{m}20; mais il renferme une multitude de lits très-minces de cailloux qui, bien qu'ayant une stratification différente, n'interrompent ni celle du banc ni sa fente, de manière que les ardoises qu'on en obtient présentent, sur chacune de leurs faces, les coupes obliques,

Digitized by Google

par rapport au long grain, de plusieurs de ces cailloux dont les plans sont aussi très-obliques par rapport à ces faces. Au-dessous de ce banc et d'un banc de caillou mêlé de pierres, s'en trouve un autre de bonne pierre, dit-on, que l'on était occupé à traverser, lors de notre visite. Mais on était déjà tellement gêné par les eaux, quoiqu'on ne fût guère parvenu qu'à une vingtaine de mètres de profondeur, que l'on projetait l'établissement d'une machine hydraulique pour remplacer les pompes à bras dont on se servait; ce projet vient de recevoir son exécution.

On voit qu'il n'est guère encore possible d'apprécier les chances de succès que peut présenter cette ardoisière, et il est bien difficile aussi de prévoir la manière dont se comporteront des ardoises d'une composition aussi hétérogène. Nous devons donc nous borner à dire que le mille de l'échantillon *Flamandes* pèse 300 kilogrammes, et celui des *Grandes-Communes* 400 kilog.; que l'on a fixé le prix des premières à fr. 16, et celui des dernières à fr. 20; qu'on les destine toutes deux à la Lorraine où l'on emploie généralement les grosses ardoises prussiennes que l'on fait venir de Trèves; que le transport, jusqu'à Metz, coûte :

Pour les *Flamandes*. . . . . fr. 10
Pour les *Communes*. . . . . » 12

On fabrique aujourd'hui, dans cette carrière, 2,000 ardoises par jour.

Près de l'ardoisière du *Blanc-Caillou*, et toujours sur la commune de Neufchâteau, il en existe une autre, ouverte depuis une quinzaine d'années, par un sieur Robinet, et qui porte aujourd'hui le nom d'ardoisière de *Barville*. Les travaux qu'on y exécute, sur des bancs qui paraissent être supérieurs à ceux du *Blanc-Caillou*, doivent, comme ceux de cette dernière ardoisière, être considérés comme préparatoires à une exploitation ultérieure, si la qualité de la pierre le permet, ce qu'il n'est pas plus possible encore de reconnaître, pour l'une que pour l'autre.

A un quart de lieue au nord-est de Neufchâteau, sur la rivière qui baigne cette ville, il est une autre ardoisière beaucoup plus considérable que les précédentes, mais abandonnée depuis l'époque à laquelle celles-ci ont été ouvertes, parce que les eaux qu'on élevait à l'aide de pompes, de 18 mètres de profondeur, jusqu'au niveau de la rivière, devenant trop abondantes, le propriétaire n'a pas voulu continuer les travaux quoique les ardoises se vendissent fr. 18 le mille. On ne connait point la date de l'ouverture de cette ardoisière, mais on sait qu'elle a été reprise par les moines de l'abbaye de Longlier qui est couverte avec ces ardoises, ainsi que plusieurs maisons de Neufchâteau.

MARTELANGE (LUXEMBOURG.) Ce village est, comme on le sait, placé à l'ouest et près de la grande route d'Arlon à Namur, qui doit servir de limite entre la Belgique et le grand-duché de Luxembourg. Les seules ardoisières importantes qui dépendent de cette commune sont situées à l'est et près de la route; nous pourrions donc nous dispenser d'en parler, et nous serions d'autant plus disposés à les passer sous silence que nous ne les avons pas visitées. Cependant, comme, d'une part, l'on espère que la limite entre les deux États sera reportée jusqu'au ruisseau de Perlé, qui longe la route à une petite distance à l'est, de manière que les ardoisières dont il s'agit resteraient belges; comme, d'autre part, nous avons été à même de voir les ardoises qui en proviennent et de recueillir des renseignements sur leurs qualités, de la bouche de ceux qui les ont employées, et d'un d'entre nous qui a souvent visité ces carrières, nous croyons devoir leur consacrer une page de ce rapport.

Les ardoisières de la *Haye*, de *Kuborn* et de *Kintzelée*, situées à l'est de la route, à un bon quart de lieue au sud de Martelange, ont été ouvertes vers l'année 1785; elles ont pris un assez grand développement et ont été creusées à une profondeur de 12 à 15 mè-

Digitized by Google

tres, de manière qu'on doit les assécher artificiellement, au moyen de pompes mues à bras d'hommes et par une roue hydraulique. Le banc qu'on y exploite est incliné de 60° environ au sud et peut avoir 13 à 14 mètres d'épaisseur. La pierre en est assez dure, mais ne se laisse pas effeuiller facilement, de manière que les ardoises qui en proviennent sont fort épaisses et ont une surface raboteuse qui ne plait point à l'œil; elles contiennent aussi une grande quantité de pyrites.

Les modèles adoptés à Martelange, pour la taille des ardoises, sont :

Les *Sans-Mesure*, qui ont de 4 à 6 millimètres d'épaisseur et qui pèsent 700 à 800 livres le mille. Elles se vendent 25 à 26 francs le mille.

Les *Voisines* (*Grandes-Voisines* de Viel-Salm), qui ont de 3 à 5 millimètres d'épaisseur. Elles se vendent 22 francs le mille.

Les *Petites* (à peu près intermédiaires entre les *Flamandes* et les *Grandes-Communes*), qui ont la même épaisseur que les précédentes. Elles se vendent 12 francs le mille.

On fait, en outre, une grande quantité de *Cherbains* (plaques irrégulières et fort épaisses que l'on emploie aussi à couvrir les maisons).

Les ardoises de Martelange ne sont guère employées que dans la province et plus particulièrement encore dans le grand-duché de Luxembourg, où on en débite, tous les ans, à peu près un million, et où elles sont fort estimées, quoiqu'on leur reconnaisse le double défaut de charger un peu trop fort les toits et de ne pas fléchir sous le marteau, de manière qu'elles cassent, si on enfonce le clou un peu trop fort. Une fois placées, elles durent longtemps; 50 ans, au moins.

Une grange couverte, en 1796, à Warnach (commune de Tintange), avec des ardoises de Martelange, avait encore sa toiture en très-bon état, en 1833, et on n'y voyait pas de mousse.

C'est une opinion assez généralement répandue que les ardoises de Martelange résistent mieux que les autres à l'influence de la chaleur, et conviennent par conséquent mieux pour la couverture des usines sidérurgiques. Nous n'avons aucun motif de contester cette croyance; mais nous savons que les usines de Fischbach et de Mellier ont été couvertes, il a quelques années, avec des ardoises d'Herbeumont et qu'on s'en trouve très-bien jusqu'à présent.

Trois ardoisières à l'ouest de la route ont été ouvertes plus récemment, au lieu dit *Am-Ell*, à un quart de lieue à l'ouest du village; les travaux sont très-peu développés et ne produisent qu'un nombre d'ardoises tout à fait insignifiant. On est cependant déjà forcé d'extraire les eaux, au moyen de pompes à bras, dans deux d'entre elles. Une quatrième, située au lieu dit *Ob-Romberg*, à un fort quart de lieue au sud du village, et deux autres moins importantes encore, ne fournissent guère que des dalles de pierres d'ardoises pour pavement, etc.

A un quart de lieue au sud de Viel-Salm, se trouvent les nombreuses carrières d'ardoises bien connues sous ce nom. Elles sont disposées en ligne droite, de 1,000 mètres environ de longueur, depuis le village de Neuville jusque près de celui de Salm-Château, sur le versant nord d'une colline dont la direction est de l'ouest à l'est. Direction 83° vers ouest; inclinaison 54° à 58° vers sud. VIEL-SALM. (LUXEMBOURG.)

L'épaisseur du banc de schiste fissile est d'environ 20 mètres, mais il n'y en a guère que le tiers qui soit susceptible de fournir de véritables ardoises; des lits très-minces d'une substance verdâtre stéatiteuse, qui suivent invariablement la direction et l'inclinaison du schiste ardoisier, et qui sont connus des mineurs sous le nom générique de *Minants*, divisent la puissance du banc ardoisier en plusieurs couches, que les mineurs désignent par des noms particuliers.

Digitized by Google

Voici les noms et l'épaisseur de ces couches, en allant du S.-E. au N.-O:

Les Veinettes	1m30
Les Litys	1m60
La Deliveine	3m50
Les Nougré	3m00
La Fleur-de-Grosse-Veine	3m60
La Grosse-Veine	6m00
La Fou-Veine	inconnue.

L'exploitation des ardoisières de Vieil-Salm se fait à ciel ouvert, quoiqu'elle y ait atteint une profondeur que l'on peut bien évaluer à 50 mètres; mais, comme il devenait trop coûteux d'élever la pierre, les déblais et les eaux jusqu'au bord de ces immenses excavations, on a pratiqué, dans plusieurs d'entre elles, de grandes galeries qui, partant à peu près du fond des travaux, percent la montagne, et viennent déboucher sur son flanc. C'est par cette galerie, dans laquelle peuvent circuler les voitures, que s'opèrent le transport des matériaux et l'écoulement des eaux qu'on élève jusqu'à ce niveau, lorsque cela est nécessaire, soit au moyen de pompes mues à bras d'hommes, soit au moyen d'un seau attaché à l'extrémité d'une longue perche, qui est elle-même fixée à un arbre, auquel un ouvrier imprime un mouvement de bascule.

Ce mode d'exploitation ne laisse pas de présenter de grands dangers, à cause des éboulements qui viennent quelquefois, pendant les dégels, encombrer les carrières et nécessiter des travaux de déblai, pendant plusieurs années consécutives. Il est loin aussi d'offrir toute la régularité et l'économie désirables.

Ces carrières, au nombre de 28, dont une seule souterraine, appartiennent, pour la plupart, à des particuliers de Viel-Salm et à des compagnies d'ouvriers. La Société d'industrie Luxembourgeoise en possède, depuis 1838, deux, dont une seule est en activité; elle est en outre intéressée dans six autres; son intervention n'a point produit, il faut bien le reconnaitre, l'influence qu'on était en droit d'en attendre, sur la direction des travaux.

A 150 mètres environ au sud de la grande ligne d'ardoisières de Viel-Salm et sur la même colline, mais dans le vallon qui conduit à Salm-Château, on a ouvert, il y a fort longtemps, une carrière d'où l'on a extrait, dit-on, de fort bonnes ardoises.

C'est apparemment sur le prolongement de cette seconde bande, mais sur le versant opposé du vallon, que M. de Simony (du *Marteau*, près de Spa), a essayé d'en ouvrir plusieurs au sommet, au milieu et au bas de ce versant. La plus importante d'entre celles-ci consiste en une galerie souterraine d'une vingtaine de mètres de longueur, à l'extrémité de laquelle on a commencé un ouvrage ou chambre d'exploitation; mais, après deux ou trois ans d'efforts infructueux, on a renoncé à cette entreprise.

Les ardoises de Viel-Salm ont un aspect tout particulier dont on peut donner une première idée, en le comparant à celui de la *chair de poule;* mais les papilles arrondies auxquelles il est dû sont disposées suivant les lignes du long grain et constituent des fibres dont l'ensemble rappelle assez bien le *nerf* de la qualité de fer connue sous le nom de *fer fort*. Ce sont aussi les seules de la province de Luxembourg qui offrent cette teinte rougeâtre ou plutôt violacée des ardoises les plus estimées de Fumay.

Les ardoises de Viel-Salm sont très-droites ou planes, mais un peu raboteuses; tellement dures qu'elles ne se détériorent jamais aux trous de clous; elles présentent cette ténacité et cette élasticité qui permettent de les percer, de les clouer et de se porter sur les toits qui en sont couverts, sans crainte de les briser. Elles pèsent de 700 à 800 livres le mille de *Grandes-Voisines,* de manière que, sous l'échantillon *Flamandes,* elles pèseraient 606 à 694 livres, soit 300 à 340 kilog. le mille.

Digitized by Google

Elles résistent parfaitement à l'action destructive des météores; mais elles se couvrent assez rapidement, dans plusieurs localités, de lichens et de mousse qui doivent, à la longue, compromettre la solidité des toits. Il y a cependant chez M. Kuborn, à Martelange, un toit qui en est couvert depuis plus de 150 ans, qui est encore en fort bon état, quoique les couvreurs, dit le propriétaire, ne soient jamais montés dessus et sur lequel on ne voit pas la plus petite tache verte. Elles ont toujours été fort estimées non-seulement dans la province de Luxembourg, mais encore à Verviers et dans tous les environs, et jusqu'en Prusse; la production annuelle en est toujours considérable, quoiqu'assez variable (2 à 4 millions). On les vendait aux carrières en 1840 :

Les Grandes-Voisines.	fr. 20 à 22	le mille.
Moyennes	» 13	—
Petites	» 6	—

Le transport de ces ardoises jusqu'à Verviers peut coûter, en moyenne, fr. 9 le mille; on estime que ce prix pourrait être réduit à fr. 7, si l'on construisait l'embranchement de route projeté vers celle de Bastogne à Liége.

Les parties du banc ardoisier de Viel-Salm qui ne peuvent point être fendues en véritables ardoises sont débitées en plaques irrégulières de plus grandes dimensions. On nomme *Herbains* ou *Cherbains* celles qui ont à peu près 0m35 de longueur sur 0m22 de largeur, et *Ardoises à Mortier*, celles de toutes dimensions que l'on emploie à couvrir, en les cimentant avec du mortier, les toits excessivement plats que l'on remarque, avec surprise, dans une grande partie de l'Ardenne, où les neiges sont si abondantes et si persistantes en hiver. Ces deux espèces d'ardoises se vendent principalement dans les environs, non pas en nombre, mais en volume. On place les *Cherbains* de champ les uns contre les autres et on vend ces tas à raison de fr. 2 le pied courant de St.-Lambert (0m297), qui renferme ordinairement 40 pièces et au maximum 50. Quant aux ardoises à mortier, on en fait des tas irréguliers que l'on vend fr. 6, 7 ou 8 chacun.

§ 4.

RECHERCHES OPÉRÉES DANS LA BRANCHE SEPTENTRIONALE DU TERRAIN ARDOISIER.

On a opéré à différentes époques, en Belgique, dans un terrain (*anthraxifère* de M. D'Omalius et de plusieurs autres géologues) qui ne présente aucune chance de trouver des ardoises, des recherches sur un plus grand nombre de points et d'une manière plus continue, que dans la branche septentrionale du terrain ardoisier (V. page 13 de ce rapport), où l'on a fait des travaux pour découvrir la houille qui, vraisemblablement, ne peut s'y rencontrer. Nous allons décrire sommairement ces recherches.

Les moines de l'abbaye de Vodelée ont fait exécuter, entre Soulme et Gochenée (province de Namur), au lieu indiqué sur la carte de Ferraris, par le mot *ardoises*, des travaux qui ont été portés jusqu'à 30 ou 40 m. de profondeur, mais qui ne paraissent pas avoir amené de résultats plus satisfaisants que ceux qu'on a entrepris, en 1824, au midi du village de Senzeille (province de Namur), situé sur la même bande schisteuse.

On fait au sud et près de Fosse (province de Namur) des recherches analogues, que l'on poursuivait encore, il y a une quarantaine d'années; les produits qu'on y a obtenus, ont été employés à couvrir la ferme du *Roi*, à Eghezée, mais en ont été enlevés au bout d'un petit nombre d'années; on voyait encore, il n'y a pas longtemps, à Fosse, une maison couverte avec ces prétendues ardoises, dont l'exfoliation se remarquait à la simple vue.

M. le baron De Haultepenne a fait pratiquer en 1837, dans ses propriétés dépendantes

Digitized by Google

de la commune de Wierde (province de Namur), des fouilles considérables ayant pour objet la recherche de l'ardoise, mais dont il n'a retiré que du schiste, qui n'a d'autre analogie avec l'ardoise, qu'une couleur grise bleuâtre et une fissilité très-prononcée, mais qui n'offrait ni ténacité, ni élasticité, ni sonorité, et qui se délitait promptement à l'air.

Le terrain ardoisier se montre, comme nous l'avons dit, par lambeaux, dans la partie centrale de la Belgique; nous répétons qu'une bonne ardoisière y procurerait de grands bénéfices; les fouilles ayant pour objet d'y reconnaître l'ardoise se bornent aux suivantes :

On a exploité à Steenkerke, près d'Enghien, des dalles qui se taillent en forme de tables et de véritables ardoises, qui ont servi à couvrir, entre autres édifices, la halle d'Enghien. (D'Omalius, *Mémoires géologiques*, N° 29.)

Les moines de l'abbaye de Gembloux ont fait exploiter, au sud et près de cette ville, des ardoises qui ont servi à couvrir une partie des toits de cette abbaye; l'un de nous en a vu qui étaient restées sur ces toits, depuis 1762 jusqu'en 1824, et qui, après ces 62 années de service, ne présentaient encore aucune altération notable.

Enfin, des recherches ont été entreprises, en 1837 et 1838, sur la commune de Noville-les-Bois (province de Namur); mais elles n'ont point été poursuivies avec assez de persévérance pour que les résultats négatifs qu'elles présentent doivent être considérés comme définitifs.

CHAPITRE III.

CONCLUSIONS.

Nous terminerons ce rapport par des conclusions qui nous paraissent suffisamment motivées sur les considérations développées ci-dessus.

1° La Belgique possède aujourd'hui un assez grand nombre d'exploitations de bonnes ardoises pour qu'elle puisse désormais se considérer comme affranchie du tribut qu'elle a si longtemps payé à l'étranger, pour ce genre de produits.

2° La plupart des ardoises exploitées dans la province de Luxembourg, auxquelles il faut ajouter celles d'Oignie (province de Namur), peuvent rivaliser, pour la bonté et pour la beauté, avec celles de Fumay.

3° Si l'on veut, provisoirement et jusqu'à ce que les produits des nouvelles ardoisières aient reçu la sanction de l'expérience ou jusqu'à ce que l'on connaisse des moyens certains d'apprécier *a priori* la qualité de cette sorte de matériaux, donner la préférence, pour les monuments publics et pour les constructions qui doivent avoir une longue existence, à ceux qui ont fait leurs preuves, nous pouvons, dès à présent, recommander les ardoises bien choisies d'*Herbeumont*, de *La Géripont* et de *Viel-Salm*.

4° Il importe que le gouvernement encourage et régularise, par tous les moyens qu'il a à sa disposition, l'exploitation des ardoises qui deviendra une branche intéressante de l'industrie nationale.

Namur, le 10 avril 1841.

LES MEMBRES DE LA COMMISSION :

CAUCHY, INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES;
ROGET, INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES;
G. DANDELIN, LIEUTENANT-COLONEL DU GÉNIE.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



O kahe! [illegible]

Digitized by Google



Digitized by Google